

سلام دنیا

```
fn main() {  
  println!("Hello World!");  
}
```

ماهنامه تخصصی نرم افزارهای آزاد / متن باز | شماره هشتم | خرداد ماه ۱۳۹۵ | صفحه ۶۸



پرونده:

فرشته‌ای در لباس شیاطین

مرد حرف باز
فیسبوک و رویکرد متن باز
پیدایش BSD
سیستم عامل‌های مبتنی بر BSD
بهترین انتخاب برای شما چیست؟
روزی که مدیر سیستم‌ها بر زمین حکم راندند



صنایع ارتباطی آوا

مرکز آموزش صنایع ارتباطی آوا

برگزار کننده دوره های آموزشی تخصصی با رویکرد فناوری های نسل جدید مخابراتی

- آشنایی با شبکه های هوشمند (IN)
- مبانی امنیت شبکه های کامپیوتری و اینترنت
- ساختار IMS
- استانداردهای NGN
- اصول مهندسی ترافیک در PSTN
- ساختار سیستم های ACCESS نوری
- نسل چهارم شبکه مخابرات سیار (4G) LTE
- فن آوری اطلاعات و آسیب های فضای سایبری
- پروتکل TCP/IP
- مدیریت ارتباط با مشتری (CRM)
- مسیریاب های CISCO
- ارائه گواهینامه معتبر با همکاری سازمان پژوهش های علمی و صنعتی ایران
- تخفیف شهریه به دانش آموزان ممتاز دوره
- تعامل با مراکز دانشگاهی و پژوهشی معتبر کشور
- ارائه آموزش های تخصصی و کاربردی و مهارتی
- برگزاری دوره های آموزشی تخصصی برای مدیران و کارکنان با مجوز سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور
- ارائه آموزش های تعهدی محصولات تولیدی شرکت

صنایع ارتباطی آوا جهت تکمیل کادر طراحی خود کارشناس متخصص

در زمینه های زیر استخدام می کند:

برنامه نویسی Perl، C، PHP، سیستم عامل Linux | برنامه نویسی iOS، Android، Java

برنامه نویسی و طراح سیستم های Embedded مبتنی بر Linux

طراح سخت افزار دارای تجربه کاری در زمینه میکروکنترلر DSP - پردازش صدا و تصویر - رمزنگاری

مسلط به HTML & CSS | مسلط به PHP | مسلط به معماری MVC | مسلط به جاوا اسکریپت و JQuery

مسلط به کار با دیتابیس علی الخصوص MySQL | آشنا به لینوکس | آشنا به وب سرورها | دارا بودن مهارت های تولید الگوریتم

حداقل 3 سال سابقه کار

اسال رزومه به research@ava.ir



Law of Development



Good News For Developers in New Year Linux Development Courses:

- ✓ Developing Applications For Linux
- ✓ Developing Linux Device Drivers



Fanavaran Anisa
Iran Linux House

www.anisa.co.ir
[@fanavarananisa](https://twitter.com/fanavarananisa)





ParsPooyesh

Fanavar

IBSng ... Taste The Power Of Network Management



www.ParsPooyesh.com

+98-21-48056000

SoftGozar.com

UP to 100.000 concurrent user on a single server

UP to 1.000.000 concurrent user by clustering

برناخداخوان و سرد



انیمیشن کوتاه Glass Half که با رویکرد هنری و رندر کار تونی توسط بنیاد پلندر تولید شده است

■ صاحب امتیاز و مدیر مسئول:

یاسر توکلی کرمانی

■ سردبیر:

محمد نبی زاده ■ eic@salam-donya.com

همکاران این شماره:

آرش شمس ■ احسان ترک ■ امیر حسین حسینی پژوه

امیرپور یا مهری ■ توحید صفری ■ پیام صادی ■ جادی میرمیرانی

حمیده سلامی ■ دانیال بهزادی ■ فرود غفوری ■ ماز یار سجودیان

محسن پهلوان زاده ■ محمد دماوندی ■ محی الدین غلامی

مهدی بیگی ■ مهدی حمیدی ■ نسرين قاسمی

■ مدیر هنری: علیرضا بخشی

■ عکاس: محسن کرامت دهر

نشانی: تهران - فلکه دوم صادقیه - ابتدای بلوار فردوس

پلاک ۱۴ ■ واحد ۱ ■ تلفن: ۰۲۱)۴۴۰۰۷۵۱

www.salam-donya.com ■ info@salam-donya.com



معرفی |

معرفی پرو بازی AD.0 | ۱۲

بازی نبرد برای وسنوت (The Battle for Wesnoth) | ۱۳

برترین‌های گیت‌هاب در ماه گذشته | ۱۴

انجام محاسبات ریاضی ساده در گنو/لینوکس | ۱۵

مقایسه و ادغام پرونده‌های متنی در گنو/لینوکس | ۱۶

چگونه یک Ambilight ارزان داشته باشیم؟ | ۱۸

تبدیل قالب ویدئو و موسیقی در گنو/لینوکس | ۲۰

معرفی دوازده شرکت در حوزه کانتینر | ۲۲

ابزاری متن باز که برای هر هم کلاسی لازم است | ۲۶



جامعه کاربری |

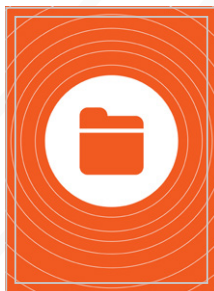
مرد حرف باز | ۲۸

مشارکت گسترده مونیک در نرم‌افزارهای آزاد | ۳۳

۳ دلیلی که بر سرعت یادگیری شما تاثیر دارند | ۳۴

بازار داغ لایک در شبکه‌های اجتماعی | ۳۶

راهبرد فیس‌بوک در حوزه نرم‌افزار آزاد / متن باز صرفه جویی میلیون | ۳۸



پرونده |

پیدایش BSD | ۴۰

نسخه های BSD و کاربرد آن‌ها | ۴۴

FREEBSD | ۴۶

مقایسه BSD و لینوکس | ۴۸

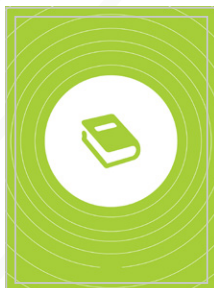
انتخاب صحیح برای شما چیست؟ | ۴۹

آمار استفاده سایت‌ها و شرکت‌ها | ۵۰

ZFS چیست؟ | ۵۱

pfSense | ۵۳

انتقاد بنیاد گنو از BSD | ۵۳



داستان علمی تخیلی |

روزی که مدیر سیستم‌ها بر زمین حکم راندند (قسمت دوم) | ۵۴



گروه پشگامان
(تماس)



ADS12+

پیشنهاد شگفت انگیز

تا ۱۰ | مگابیت | ۵۰ روز | ۵ گیگ

قیمت : ۵۰۰۰ تومان

شماره تماس: ۲۳۵۴۵

www.PishgamandSL.com

<http://slmd.ir>

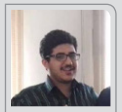
تیم دبیان هنوز هم در حال پیاده‌سازی و بهبود ZFS برای گنو / لینوکس هستند

در تازه‌ترین تلاش برای پشتیبانی از ZFS در سطح کرنل DKMS به صورت یک ماژول، قرار است از سیستم‌فایل ZFS در گنولینوکس نیز پشتیبانی شود. در حال حاضر پروژه‌هایی برای انجام این کار ایجاد شده است که تیم توزیع دبیان گنولینوکس نیز مشغول توسعه آن هستند. برای اطلاعات بیشتر در مورد ZFS و BSD می‌توانید به آدرس zfsonlinux.org مراجعه کنید. ■

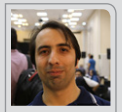
<http://slmd.ir>

بدافزار جدیدی در گنو / لینوکس کشف شد!

اخیراً ویروسی جدید توسط دو شرکت فعال در حوزه امنیت یعنی کاسپراسکای و Dr.Web گزارش شده است که امکان گرفتن تصویر از صفحه نمایشگر را داشته و اطلاعات نمایشگر را در پوشه tmp ذخیره کرده و سپس آنان را به میزبان اینترنتی ناشناسی ارسال می‌کند. این بدافزار علاوه بر امکان گرفتن تصاویر متناسب از صفحه نمایش، امکان ضبط صدای کاربران و ذخیره آنان در tmp را نیز دارد. گفتنی است این بدافزار قادر است با استفاده از اطلاعات جمع‌آوری شده از تصاویر گرفته شده از صفحات کاربران به اطلاعات شخصی و با ارزش افراد زیادی دسترسی داشته باشد. این بدافزار به شکلی قدرتمند تر و با قابلیت‌های بیشتر برای ویندوز نیز شناسایی شده است. ■



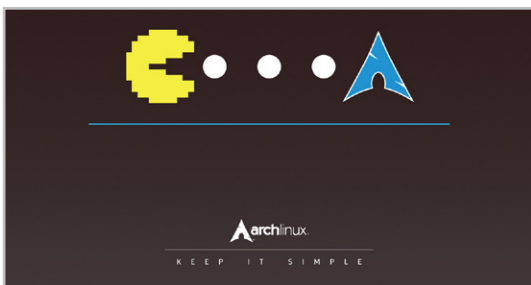
حسین ترکی
توسعه دهنده



بهنام صادقی
توسعه دهنده



داریا بهزادی
توسعه دهنده

<http://slmd.ir>

نسخه ۵/۰ از مدیر بسته‌های Arch منتشر شد

Pacman نام مدیر بسته‌های توزیع محبوب Arch است که برای نصب و مدیریت نرم‌افزارها در این توزیع به کار می‌رود. اخیراً نسخه ۵/۰ این نرم‌افزار منتشر شده است که از قابلیت‌های فراوانی به‌علاوه بهبود مدیریت فایل‌های قفل lock برخوردار شده است. در ضمن مدیریت وابستگی‌ها و نمایش پیام‌های متناسب با خطای رخ داده برای هر خطا نیز در این نسخه بهبود یافته است و اطلاعات بیشتری در مورد اشکال در پیدا کردن وابستگی یا موارد دیگر به کاربران نمایش داده می‌شود. این نسخه از Pacman بعد از طی شدن مدت زمانی که در مخازن آزمایشی بود به مخازن رسمی راه یافته است. ■

<http://slmd.ir>

پشتیبانی از OpenGL 4.2 در درایور متن‌باز Nouveau

اخیراً دو افزونه جدید برای پشتیبانی بهتر از GL4 در OpenGL پیاده‌سازی شده است، که با استفاده از این افزونه این درایور یک گام دیگر به پشتیبانی از OpenGL 4.2 نزدیک تر شده است، گفتنی است OpenGL 4.2 قدرت بیشتری در پردازش گرافیکی برای کاربران فراهم خواهد آورد. ■



http://slmd.ir



یک بازی جدید برای لینوکس Medieval II: Total War

شرکت Feral که تا کنون بازی‌های بزرگ و عالی برای سیستم عامل گنو/لینوکس و Mac عرضه کرده، این بار بازی محبوب Medieval II: Total War را که یک بازی استراتژیک است برای گنو/لینوکس و Mac منتشر کرده است. البته نسخه مربوط به ویندوز این بازی در سال ۲۰۰۶ منتشر شده بود و شرکت Feral با همکاری SEGA امسال همین نسخه را برای گنو/لینوکس و mac عرضه کرده است. این شرکت در حال حاضر ۴ بازی دیگر هم برای گنو/لینوکس منتشر کرده است که در آدرس feralinteractive.com/en/linux-games می‌توانید آن‌ها را مشاهده کنید. ■



http://slmd.ir



۱۹۰۰ عنوان بازی برای گنو/لینوکس در استیم عرضه شده است

عناوین بازی‌ها در استیم که در گنو/لینوکس نیز قابل نصب هستند هر روز در حال افزایش است و اخیراً از مرز ۱۹۰۰ عنوان بازی گذشت. استیم یک نرم‌افزار مدیریت و فروشگاه بازی است که انواع مختلفی از بازی‌های تکنفره، چند نفره و آنلاین در آن یافت می‌شود. ■



http://slmd.ir



سرور ۱۸ ساله FreeBSD

یک سرور متعلق به یک شرکت خصوصی که مخصوص سرویس‌دهی اختصاصی به مشتریان این شرکت بود بعد از ۱۸ سال و ۱۰ ماه کار بی‌وقفه به دلیل مشکلاتی در سخت‌افزار هارد دیسک آن توسط سیس‌ادمین آن خاموش شد. نکته جالب توجه این که سیستم عامل این سرور FreeBSD نسخه ۲/۲/۱ بود. ■



http://slmd.ir



نسخه جدیدی از اندروید X86 منتشر شد

نسخه جدید از اندروید x86 که از اندروید ۶/۰ یا مارشمالو استفاده می‌کند منتشر شد، پیش از این نسخه ۵/۰ یا لالی پاپ و نسخه ۴/۴ بستنی ساندویچی نیز منتشر شده بود که نسخه ۴/۴ در چند روز گذشته به صورت پایدار نیز عرضه شده بود. گفتنی است نسخه‌های ۵/۰ و ۶/۰ هنوز به پایداری مناسبی نرسیده‌اند، اما برای استفاده کاربرانی که مایل به آزمودن آن هستند، مناسب است. ■

<http://slmd.ir>

مایکروسافت موتور جاوا اسکریپت خود را با متن کرد

شرکت مایکروسافت در آخرین حرکت، موتور جاوا اسکریپت ChakraCore را به صورت باز متن در اکانت گیت هاب منتشر کرد. مایکروسافت مدعی هست که این موتور تمام استانداردهای جاوا اسکریپت را بهتر از نمونه‌های مشابه گوگل کروم و فایرفاکس اجرا می‌کند و سرعت بیشتری هم نسبت به نمونه مشابه دارد. در حال حاضر این شرکت برای انتشار این نرم‌افزار مجوز MIT را که یکی از آزادترین مجوزهای انتشار را انتخاب کرده است، البته دلیل این انتخاب احتمالا جهت بهره برداری‌های تجاری احتمالی در آینده توسط این شرکت هست. ■

<http://slmd.ir>

آی‌بی‌ام قصد ایجاد مین فریم‌های منعطف با Golang را دارد

آی‌بی‌ام قصد دارد با استفاده از زبان متن‌باز Go، مین فریم‌های منعطفی را بر مبنای z Systems تولید کند. Go یک زبان برنامه‌نویسی منعطف و ساختار یافته است که به صورت متن باز و در سال ۲۰۰۹ میلادی عرضه شده است. همچنین برنامه‌های نوشته شده با این زبان برنامه‌نویسی سرعت بیشتری داشته و تقریبا چندین برابر سریع‌تر از زبان‌های مرسوم هستند. آی‌بی‌ام یکی از شرکت‌های سخت‌افزاری است که فعالیت‌های زیادی در زمینه تولید ابر کامپیوتر و مین فریم‌ها دارد و در حال حاضر مین فریم‌های z System از آن از قدرت بسیار بالایی برخوردار هستند. ■

<http://slmd.ir/om>

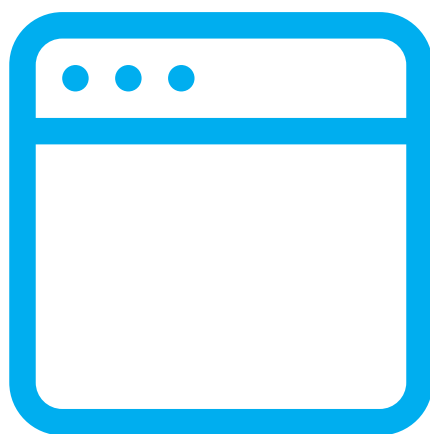
اس اس ال رایگان با Let's Encrypt حتی برای دامنه‌های آی آر

اگر پیش از گواهینامه امنیتی (SSL یا TLS) را نصب کرده باشید، از سختی کار نصب و تمدید آن آگاه هستید. از طرف دیگر چند سالی است که از سوی گوگل تاکید بیشتری بر نصب این گواهینامه می‌شود. خبر خوب این‌که از حدود سه هفته قبل یک مرجع صدور گواهینامه دیجیتال بصورت عمومی سرویس گواهینامه امنیتی رایگان خود را ارائه نموده است که بر راحتی هر چه تمام (حداقل در برخی پلتفرم‌ها) نصب می‌شود.

Let's Encrypt توسط ISRG تامین می‌شود که سازمان‌های بزرگی همچون بنیاد موزیلا، سیسکو و Akamai از آن حمایت می‌کنند. خبر بسیار خوب اینکه این سرویس برای دامنه‌های ir نیز قابل نصب است. ■



در صورتی که شما هم می‌توانید ما را در انعکاس اخبار مهم در مجله کمک کنید می‌توانید با ما در ارتباط باشید. خبر مورد نظر را به همراه منبع آن به ایمیل review@salam-donya.com ارسال کنید تا با نام خود شما در مجله منتشر شود.



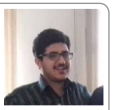
معرفی

- بازی AD.0 | ۱۲
- بازی نبرد برای وسنوٹ (The Battle for Wesnoth) | ۱۳
- برترین‌های گیت‌هاب در ماه گذشته | ۱۴
- انجام محاسبات ریاضی ساده در گنو/لینوکس | ۱۵
- مقایسه و ادغام پرونده‌های متنی در گنو/لینوکس | ۱۶
- چگونه یک تلویزیون ارزان داشته باشیم؟ | ۱۸
- تبدیل قالب ویدئو و موسیقی در گنو/لینوکس | ۲۰
- معرفی دوازده شرکت در حوزه کانتینر | ۲۲
- ابزاری متن باز که برای هر هم‌کلاسی لازم است | ۲۶



بازی 0 A.D.

سبک بازی: استراتژیک



نویسنده:
احسان ترکی



نویسنده:
فرود شفقوری

باعث شده است که توسعه‌دهندگان بیشتری در آن مشارکت داشته باشند، با این حال هنوز بازی با شدت بیشتری در حال توسعه است و برای رسیدن به یک بازی مطلوب جای کار بیشتری دارد و می‌توان آن را به صورت بهتری بهینه کرد. گیم‌پلی بازی نیز همانند سایر بازی‌های استراتژیک Real-time است علاوه بر این که از گرافیک و عناصر بصری خوب و قابل قبولی نیز بهره می‌برد، عناصری مانند ساختمان‌ها و افراد نیز با دقت و زیبا طراحی شده‌اند و در هر نسخه از بازی تغییرات خوبی در آنان اعمال می‌شود. ■

متنوعی در بازار عرضه شده بودند. در خلال سال‌های ۲۰۰۲ تا ۲۰۰۹ این بازی به صورت خصوصی توسعه داده می‌شد و در این زمان کد منبع برنامه فقط به کسانی داده می‌شد که کاملاً مشخص بود که می‌خواهند از آن برای هدف‌هایی آموزشی استفاده کنند و در همین زمان هم عناصر و گرافیک‌های متنوع و زیبایی به آن افزوده شد. سپس آن‌ها در سال ۲۰۰۹ به دلیل مشکلاتی که با موتورهای بازی انحصاری داشتند، تصمیم گرفتند تا توسعه به سبک نرم‌افزار آزاد/متن‌باز را برگزینند. همچنین با این وجود که متن‌باز/آزاد شدن نرم‌افزار

بازی 0 A.D. که یک بازی استراتژیک تک نفره و تحت شبکه در سیستم عامل گنولینوکس است را علاقه‌مندان و طرفداران نرم‌افزارهای آزاد/متن‌باز براساس تمدن‌های موجود در ۲۰۰ سال قبل و بعد از میلاد مسیح ساخته‌اند. تمدن پارسی، رومی، بریتانیایی، یهودی و ... از تمدن‌های موجود و شناخته شده در این بازی به شمار می‌روند. ساخت این بازی که نسخه اول آن تقریباً در سال‌های ۲۰۱۰ عرضه شده است، مدت‌ها قبل از آن یعنی در اوایل سال ۲۰۰۰ میلادی آغاز شده بود آن هم در زمانی که بازی‌های استراتژی



بازی نبرد برای وسنوٹ (The Battle for Wesnoth)

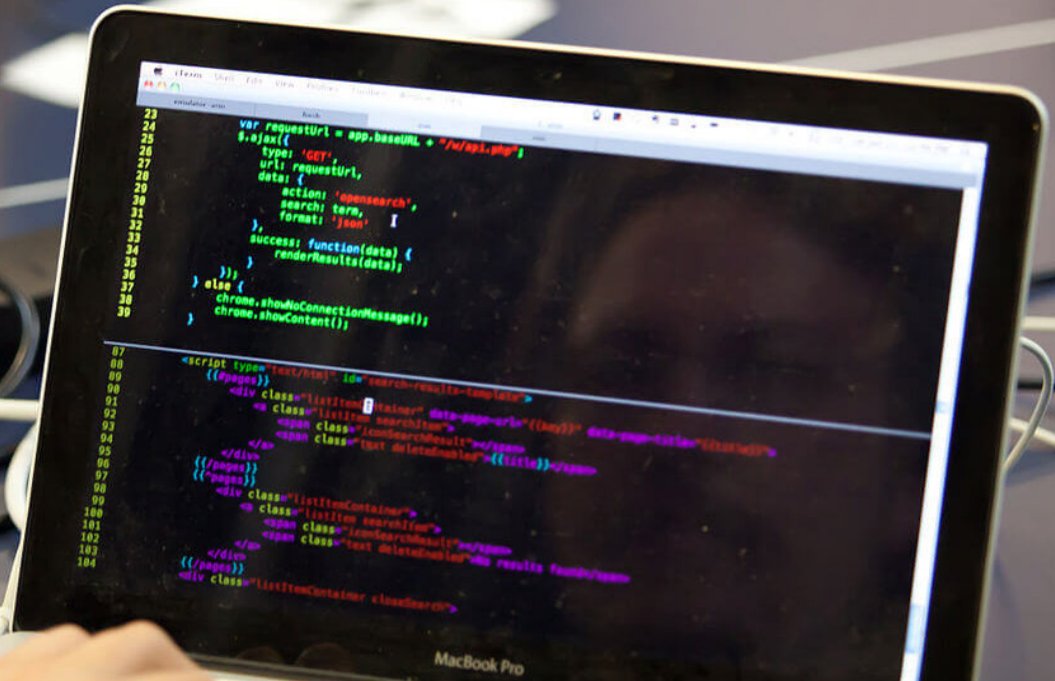
سبک بازی: استراتژی نوبتی

پیغام‌های آن برای استفاده در زبان‌های دیگر ترجمه شده بود. اکثر تصاویر و طرح‌های گرافیکی در قالب قابل گرافیکی PNG ذخیره شده‌اند و تمامی آن‌ها با مجوز GPL عرضه شده‌اند.

همچنین تمامی موسیقی‌های به کار رفته در این بازی با استفاده از ادوات موسیقی سنتی بوده‌اند تا روح سنتی بازی حفظ شود، این موسیقی‌ها به رایگان از طرف علاقه‌مندان بازی تهیه می‌شوند و برای تیم بازی ارسال می‌شوند. این تمامی موسیقی‌هایی که در آنان از ادوات جدیدی مانند گیتار استفاده شده است را رد می‌کنند. ■

فلسفه KISS در یونیکس و توزیع آرچ. این بازی در ژوئن ۲۰۰۳ میلادی و توسط دیوید وایت طراحی شده است و تحت مجوز آزاد GNU GPL منتشر شده است و نرم‌افزاری آزاد به حساب می‌آید. امتیاز این بازی در سورس فورج ۵ و در سایت Softonic نیز ۴/۵ از ۵ بوده است که امتیازهایی خوب برای یک بازی متن‌باز و آزاد محسوب می‌شود. این بازی به زبان C++ نوشته شده است و اکثر سیستم‌عامل‌ها و ماشین‌های امروزی و غیر امروزی قابل اجرا است. این بازی در سال ۲۰۱۰ در بیش از ۵۰ زبان دنیا قابل دسترسی بود و ۹۵ درصد از

سبک این بازی به مانند بازی شطرنج است و بازیکن‌ها به نوبت حرکاتی را در بازی اعمال می‌کنند و مهره‌های یکدیگر را به نوبت حرکت می‌دهند. در این سبک نیز همانند سبک راهبردی، هدف بازی غلبه بر حریف با پیش گرفتن رویه مناسب است. این سبک از بازی امروزه طرفداران زیادی داشته و بازی‌های عرضه شده با این سبک معمولاً از جانب بازی‌خورها امتیاز بالایی را اخذ می‌کنند. با این حال راهبرد اصلی بازی برگرفته از فلسفه KISS است، این مفهوم به این شکل است که برای کاربرد ساده‌تر هر چیزی را به طرز احمقانه‌ای ساده نگهدار! همانند



چگونه برنامه‌نویس شویم

برای یادگیری برنامه‌نویسی تحت وب آغاز کرده و بعد از آنکه به یک برنامه نویسی وب تبدیل شدید با نوشتن نرم‌افزارهای خوب و غیرانتفاعی از خجالت آموزگارتان در این وبسایت نیز بیرون آیید!

3 معرفی نکات و ترفندهایی برای جاوا اسکریپت

جاوا اسکریپت از آن دسته زبان‌های اسکریپت‌نویسی و سمت کلاینت است که معمولاً در اکثر سایت‌ها استفاده می‌شود. کتاب‌ها و نوشتارهای زیادی در مورد آموزش کدنویسی جاوا اسکریپت و Query یا AJAX و node.js در اینترنت وجود دارند که اکثر آنان به معرفی کلی این زبان و نحوه کدنویسی در آن پرداخته‌اند. با این حال اگر برنامه‌نویس وب و جاوا اسکریپت هستید و می‌خواهید به ترفندها و نکاتی که معمولاً توسط برنامه‌نویسان جاوا اسکریپت استفاده می‌شود را نیز بیاموزید، این آموزش بسیار مناسب خواهد بود، زیرا در آن بیشتر به معرفی نکات و ترفندهایی جالب و مفید پرداخته شده است تا آموزش جاوا اسکریپت از پایه و مشابه آموزش‌ها و نوشتارهای متداول دیگر است.

در این ترفندها روش‌ها و نکات جالب که به کمتر شدن کد و سریع‌تر شدن نرم‌افزار و سایت شما منجر می‌شود نیز معرفی شده است که به یقین این آموزش را به یکی از جذابترین آموزش‌های جاوا اسکریپت برای برنامه‌نویسان آن تبدیل خواهد کرد. با استفاده از ۲۵ نکته‌ای که در این آموزش به آنان پرداخته شده است، می‌توانید بهتر جاوا اسکریپت بنویسید و کارایی وبسایت خود را نیز بهبود دهید. ■

کد و در پروژه‌های بزرگ و در قالب همکاری با دیگران و یا تعامل بهتر با مشتریان بیاموزید به شما توصیه می‌کنم حتماً این مطالب را بخوانید.

3 FreeCodeCamp:

Free Code Camp جامعه‌ای متن‌باز است که شما در آن یاد می‌گیرید که چگونه کد بنویسید و دیگران به رایگان از آن بهره‌مند شوند! پایگاه‌های اینترنتی زیادی برای یادگیری برنامه‌نویسی و کدنویسی در اینترنت وجود دارند که اکثر آنان نیز به رایگان یا با گرفتن حق اشتراک اقدام به آموزش زبان و یا زبان‌های برنامه‌نویسی به صورت ویدیویی یا گام‌به‌گام در اینترنت می‌کنند، Free Code Camp مکانی است که در آن به راحتی می‌تواند به یک توسعه‌دهنده وب تبدیل شوید آن هم به سادگی و با یک کلیک بدون هیچ گونه حق اشتراک خاصی که از کاربران دریافت می‌شود. این وبسایت و کمپین با این هدف آغاز شده است که با استفاده از آموزش رایگان بتوانند برنامه‌نویسان بیشتری را برای تولید نرم‌افزارهای غیرانتفاعی تربیت کنند. با مراجعه به وبسایت [freecodecamp.org](https://www.freecodecamp.org/) و کلیک بر روی آغاز آموزش، به راحتی می‌توانید آموزش مجازی خود را

تبدیل شدن به یک برنامه‌نویس خوب و توانا کاری دشوار به نظر می‌رسد، سخت‌ترین بخش کار نیز زمانی است که می‌خواهید با مشتری یا یکی از همکارهایتان کنار بیایید. نوشتن یک نرم‌افزار کامپیوتری کار مهمی است و مهارت‌هایی مختلف را از یک برنامه‌نویس با خود درگیر می‌کند. ولی در مقابل کاری که برای ایجاد یک سیستم نرم‌افزاری منسجم و قوی صورت می‌گیرد، به یک بچه بازی شباهت خواهد داشت. در این نوشتارها سعی شده است تا هر آن‌چه یک فرد برای تبدیل شدن به یک برنامه‌نویس بیاموزد را جمع‌آوری کند تا چیزهایی را که با تجربه در آینده ممکن است بیاموزند را در همان ابتدای راه بیاموزند.

این نوشتار، نوشتار خوبی است برای کسانی که در ابتدای راه هستند، با این حال برای تمامی افراد مفید است و تجارب خوبی را از برنامه‌نویسان در خود جای داده است با این حال می‌توانید کتاب‌های مختلف دیگر را نیز در گیت‌هاب پیدا کرده و مطالعه کنید مثلاً کتاب چگونه یک هکر شویم اریک ریموند نیز می‌تواند کتاب خوبی برای برنامه‌نویسان باشد. اگر از دانش خوبی در زبان انگلیسی برخوردار هستید و در ضمن می‌خواهید برنامه‌نویسی را فراتر از نوشتن

انجام محاسبات ریاضی ساده در گنو/لینوکس

و به صورت ویژه المنتاری پدید آورده است. اگر دیگر برنامه‌های جدید گنوم و المنتاری را دوست داشته باشید، بدون شک از این نرم‌افزار هم خوششان خواهد آمد و ظاهرش برایتان زیبا خواهد بود.

با این وجود نرم‌افزار اسپید کرانچ در کی‌دی‌ای ظاهر هماهنگ‌تری دارد و همچنین به وسیله کیوت (Qt) نوشته شده و با قالب نسیم و اکسیژن در کی‌دی‌ای هماهنگی بیشتری دارد، با این وجود، کاربران می‌توانند از این نرم‌افزار هم استفاده کنند و کاربران اوبونتو یا گنوم و المنتاری هم با نصب اسپید کرانچ همان تجربه کاربری کاربران کی‌دی‌ای را تجربه خواهند کرد.

نصب در المنتاری اواس و اوبونتو:

برای نصب این نرم‌افزار در المنتاری اواس و اوبونتو می‌بایست از یک مخزن شخص ثالث «PPA» استفاده کنید، برای نصب شما تنها کافی است دستورات زیر را در خط فرمان نوشته و اجرا کنید.

```
sudo apt-add-repository ppa:nasc-team/daily
sudo apt-get update
sudo apt-get install nasc
```

اسپید کرانچ را نیز از پایگاه اینترنتی speedcrunch.org دریافت و نصب کنید. برای نصب این نرم‌افزارها در توزیع آرچ لینوکس نیز می‌توانید از مخزن کاربران آرچ لینوکس استفاده کنید. در آخر اگر گزینه بهتری نسبت به این نرم‌افزارها که در این نوشته معرفی شد می‌شناسید، این نرم‌افزارها را با ما نیز در میان بگذارید. ■

می‌گذارد که به نظرم گزینه‌های بسیار کاربردی در فرمول‌های تو در تو و طولانی است.

نرم‌افزار «NaSo»

NaSo نام نرم‌افزاری است که از اول کلمه‌های «Not a Souver Clone» گرفته شده است. این نرم‌افزار یک نرم‌افزار شخص ثالث در توزیع المنتاری اواس است که همانند دیگر نرم‌افزارهای این توزیع طراحی شده است. «Souver» نرم‌افزاری مشابه در OS X شرکت اپل است که برای محاسبات ریاضی عادی و ساده کاربرد دارد. خود المنتاری اواس خودش به عنوان یک توزیع مشابه با OS X 10 به حساب می‌آید، با این وجود جای تعجبی ندارد که نرم‌افزاری ثالث و کاربردی در این توزیع مشابه نرم‌افزاری در OS X 10 طراحی شده باشد. گفتنی است تعداد زیادی از نرم‌افزارها در المنتاری از نرم‌افزارهای OS X 10 الهام گرفته‌اند. این نرم‌افزار مشابه گزینه بالا عمل می‌کند، افزون بر این که می‌تواند نتایج را به شکل بهتری در نوار کناری برای شما به نمایش بگذارد و راحت‌تر عملیات ریاضی را به پیش خواهید برد. با این وجود نرم‌افزار اسپید کرانچ همانطور که ذکر شد از قابلیت نمایش مقادیر متغیر در ستون کنار برخوردار است ولی باید آن را از طریق منوی نمایش «View» و گزینه «Varia-bles» فعال کنید.

این نرم‌افزار در قسمتی که فرمول، اعداد و... قرار دارند، از قابلیت برجسته‌سازی زیبایی برخوردار است که باعث شده است نرم‌افزار زیباتر به نظر برسد، ظاهر زیبایی آن به واسطه استفاده از جی‌تی‌کی + ۳ و پنجره بدون حاشیه و نوار عنوان CSD باعث برتری خاصی در نرم‌افزار شده و ظاهری هماهنگ‌تر را با گنوم یا اوبونتو

انجام محاسبات ساده ریاضی به صورت فرمولی و پیچیده‌تر از یک ماشین حساب، نیازی است که اکثر کاربران امروزی با آن مواجه هستند.

در گنو/لینوکس نیز نرم‌افزارهای متعددی برای انجام محاسبات ریاضی وجود دارند مانند نرم‌افزار Speedcrunch که توسط کیوت (Qt) نسخه ۴ نوشته شده و در اکثر سیستم‌عامل‌ها قابل استفاده است. در این مطلب به معرفی دو نرم‌افزار که برای این منظور ساخته شده‌اند، خواهیم پرداخت. اکثر این نرم‌افزارها و دو نرم‌افزار معرفی شده در این نوشته برای انجام محاسبات ریاضی ساده که افرادی عادی مانند من نیاز دارند، بسیار مناسب و مفید هستند. با این حال این دو نرم‌افزار را برای کاربران گنو/لینوکس در هر میزکاری پیشنهاد می‌کنم، هر چند نرم‌افزار اول برای میز کار کی‌دی‌ای و یونیتی، MATE و... و نرم‌افزار بعدی برای گنوم و المنتاری مناسب‌تر هستند.

نرم‌افزار اسپید کرانچ «Speedcrunch»

نرم‌افزار اسپید کرانچ «Speedcrunch» نرم‌افزار ساده و زیبایی است که توانایی محاسبات ریاضی عادی را دارد، توسط این نرم‌افزار، محاسبات و فرمول‌های خود را وارد کنید و به راحتی خروجی را دریافت کنید. برای استفاده از فرمول‌ها می‌توانید از قبل، متغیرهای دلخواهی را نیز تعریف کنید. مثلاً برخی متغیرها با نام Pi یا X و Y تعریف کنید، هر چند خود این نرم‌افزار می‌تواند با کلمه «pi» عدد پی یا پای را تولید کند. نوار کناری نرم‌افزار که در تصویر زیر آن را مشاهده می‌کنید، می‌تواند به چند حالت تغییر کند. مثلاً حالتی که تمامی توابع را مشخص می‌کند یا حالتی که مقادیر هر متغیر را که تعریف کرده‌اید به نمایش



```

[apache2] httpd.conf: [apache2.old] httpd.conf - Meld
File Edit View Help
[apache2] httpd.conf...2.old] httpd.conf x
/home/mantis/apache2/httpd.conf
# This is a modification of the default Apache 2.2 configuration file
# for Gentoo Linux.
#
# Support:
# http://www.gentoo.org/main/en/lists.xml [mailing lists]
# http://forums.gentoo.org/ [web forums]
# irc://irc.freenode.net#gentoo-apache [irc chat]
#
# Bug Reports:
# http://bugs.gentoo.org [gentoo related bugs]
# http://httpd.apache.org/bug_report.html [apache httpd related bugs]
#
# This is the main Apache HTTP server configuration file. It contains the
# configuration directives that give the server its instructions.
# See <URL:http://httpd.apache.org/docs/2.2> for detailed information.
# In particular, see
# <URL:http://httpd.apache.org/docs/2.2/mod/directives.html>
# for a discussion of each configuration directive.
#
# Do NOT simply read the instructions in here without understanding
# what they do. They're here only as hints or reminders. If you are unsure
# consult the online docs. You have been warned.
#
# Configuration and logfile names: If the filenames you specify for many
# of the server's control files begin with "/" (or "drive:/" for Win32), the
# server will use that explicit path. If the filenames do *not* begin
# with "/", the value of ServerRoot is prepended -- so "var/log/apache2/foo.log"
# with ServerRoot set to "/usr" will be interpreted by the
# server as "/usr/var/log/apache2/foo.log".
#
# ServerRoot: The top of the directory tree under which the server's
# configuration, error, and log files are kept.
#
# Do not add a slash at the end of the directory path. If you point
# ServerRoot at a non-local disk, be sure to point the LockFile directive
# at a local disk. If you wish to share the same ServerRoot for multiple
# httpd daemons, you will need to change at least LockFile and PidFile.
ServerRoot "/usr/lib/apache2"
#
# Dynamic Shared Object (DSO) Support
#
# To be able to use the functionality of a module which was built as a DSO you
# have to place corresponding 'LoadModule' lines at this location so the
# directives contained in it are actually available before they are used.
# Statically compiled modules (those listed by 'httpd -l') do not need
# to be loaded here.
#
# Example:
# LoadModule foo_module modules/mod_foo.so
#
# GENTOO: Automatically defined based on APACHE2_MODULES USE_EXPAND variable.
# Do not change manually, it will be overwritten on upgrade.
#
# The following modules are considered as the default configuration.
# If you wish to disable one of them, you may have to alter other
# configuration directives.
/home/mantis/apache2.old/httpd.conf
# This is a modification of the default Apache 2 configuration
# file by Gentoo Linux. .... [insert more]
#
# Support:
# http://www.gentoo.org/main/en/lists.xml [mailing lists]
# http://forums.gentoo.org/ [web forums]
#
# Bug Reports:
# http://bugs.gentoo.org/ [gentoo related bugs]
# http://bugs.apache.org/ [apache httpd related bugs]
#
# Based upon the NCSA server configuration files originally by Rob McCool.
#
# This is the main Apache server configuration file. It contains the
# configuration directives that give the server its instructions.
# See <URL:http://httpd.apache.org/docs-2.0/> for detailed information
# about
# the directives.
#
# Do NOT simply read the instructions in here without understanding
# what they do. They're here only as hints or reminders. If you are unsure
# consult the online docs. You have been warned.
#
# The configuration directives are grouped into three basic sections:
# 1. Directives that control the operation of the Apache server process as a
# whole (the 'global environment').
# 2. Directives that define the parameters of the 'main' or 'default' server,
# which responds to requests that aren't handled by a virtual host.
# These directives also provide default values for the settings
# of all virtual hosts.
# 3. Settings for virtual hosts, which allow Web requests to be sent to
# different IP addresses or hostnames and have them handled by the
# same Apache server process.
#
# Configuration and logfile names: If the filenames you specify for many
# of the server's control files begin with "/" (or "drive:/" for Win32), the
# server will use that explicit path. If the filenames do *not* begin
# with "/", the value of ServerRoot is prepended -- so "logs/foo.log"
# with ServerRoot set to "/usr/lib/apache2" will be interpreted by the
# server as "/usr/lib/apache2/logs/foo.log".
#
### Section 1: Global Environment
#
# The directives in this section affect the overall operation of Apache,
# such as the number of concurrent requests it can handle or where it
# can find its configuration files.
#
# ServerRoot: The top of the directory tree under which the server's
# configuration, error, and log files are kept.
#
# NOTE! If you intend to place this on an NFS (or otherwise network)
  
```

مقایسه و ادغام پرونده‌های متنی در گنو/لینوکس

اکس‌ام‌ال «XML» هستند را مشاهده می‌کنید که بخش‌هایی از آن به رنگ نارنجی و برخی عبارات به رنگ قرمز هستند که برای عبارات و کلمات کلیدی این زبان استفاده شده است.

همچنین می‌توانید با استفاده از قابلیت تغییر قالب متون از طریق این نرم‌افزار، قالب پرونده را به نوعی که دوست دارید تغییر دهید. قابلیت ادغام آن نیز از چندین حالت رونویسی و درج از یک پرونده به پرونده دیگر برخوردار است. برای گردش و پیمایش ساده در پرونده‌هایی که بلند هستند، به راحتی می‌توانید از کلیدهای «CTRL + UP» و «CTRL + DOWN» استفاده کنید و مقادیر تغییر یافته قبلی و بعدی را مشاهده کنید.

در این نرم‌افزار از چندین قالب پرونده متنی پشتیبانی می‌شود، همچنین می‌توانید از طریق تنظیمات کنترل نسخه، پرونده‌های خود را از طریق گیت، اس‌وی‌ان «SVN» یا بازار «Bazaar»

گرفته‌است، این ابزار از یک واسط گرافیکی زیبا و ساده برخوردار است که در آن برای مقایسه دو فایل می‌توان آنان را در کنار هم گشوده و به راحتی آنان را مقایسه کنید. نکته مهمی که در این نرم‌افزار وجود دارد و به آن برتری بخشیده است، قابلیت برجسته و مجزا کردن متونی است که به طور خودکار در مقایسه شناخته شده‌اند. این نرم‌افزار آن قسمت از متون که با هم متفاوت هستند را با رنگ‌هایی مناسب متمایز می‌کند که باعث می‌شود به سرعت متوجه شوید، در دو پرونده متنی که کنار هم گشوده شده‌اند، چه تفاوت‌هایی وجود دارد. به‌علاوه این که این نرم‌افزار قادر است نوع نوشته‌ها و قالب پرونده را تشخیص دهد و بنابر نوع نوشته مثلاً پرونده مرتبط با چه زبان برنامه‌نویسی است نوع دیگری از برجسته سازی را نیز برای کدها پشتیبانی می‌کند. به عنوان مثال در تصویر زیر دو عدد پرونده متنی که به زبان

مقایسه پرونده‌ها با یکدیگر معمولاً کار طاقت فرسایی است و زمان و انرژی زیادی را می‌طلبد، با این حال می‌توان با استفاده از برخی ابزارهای مناسب و ساده، انجام چنین کاری را بدون مشکلات ذکر شده به خوبی به پایان رساند. اگر شما یک نویسنده هستید، ممکن است که به انواع مختلف پرونده‌های متنی سر و کار داشته باشید، یا این‌که به عنوان یک توسعه‌دهنده با تعداد بالایی از کدها روبرو هستید که باید آنان را به خوبی مدیریت و بررسی کنید، با استفاده از روش‌هایی که در این مطلب گفته شده‌اند، به راحتی می‌توانید فایل‌های مختلف را با هم ادغام و یا با هم مقایسه کنید.

۱) دیفیوز «Diffuse»

دیفیوز ابزار بسیار کاربردی و کوچکی است که برای مقایسه و ادغام پرونده‌های متنی شکل

و... دریافت کنید. همچنین به خوبی می‌توانید پرونده متنی مورد نظر خود را با استفاده از کلیدهای میانبر CTRL+O بگشایید یا این که از طریق گزینه‌ای که در بالای هر یک از بخش‌های ویرایش و مشاهده پرونده‌ها موجود است، پرونده جدیدی را بگشایید.

با این حال اگر به امکانات بیشتری برای ویرایش و مقایسه و... نیاز دارید و می‌خواهید پرونده‌های پیشرفته مانند داک «Doc» را مدیریت کنید، می‌توانید از خود نرم‌افزار اداری لیبره آفیس استفاده کنید که از قابلیت‌های خوبی برخوردار است.

۲) لیبره آفیس «LibreOffice»

اولین کاری که باید انجام دهید این است که نسخه اولیه یا اولین پرونده‌ای را که می‌خواهید ادغام یا مقایسه رویش انجام شود را بگشایید. سپس به قسمت نوار منو رفته و از منوی ویرایش «Edit»، گزینه مقایسه سند «Compare Document» را انتخاب کنید. بعد از این شما می‌توانید نسخه ثانویه یا پرونده سند دوم را برای مقایسه انتخاب کنید، در این حالت کادری گشوده می‌شود و شما به راحتی می‌توانید تفاوت‌ها و مقایسه بین این دو و سند را مدیریت کنید.

در این حالت می‌توانید تغییرات مشخص شده در پرونده را انتخاب کنید، با انتخاب هر یک آن قسمت از پرونده که مرتبط با تغییرات است، مجزا و برجسته می‌شود. برای مشاهده این که امکان بیشتری می‌توانید برای مدیریت و مقایسه می‌توانید از سربرگ فیلتر «Filter» استفاده کنید. این قسمت به شما این امکان را می‌دهد که مشخص کنید تغییرات توسط چه ویرایشگری به طور مشخص انجام شده است. همچنین می‌توانید عملیات مشخصی را تعیین کنید (مثل درج، حذف، تغییر قالب‌بندی، تغییر جداول). افزون بر این که می‌توانید مشخص کنید تغییراتی که بر پرونده یا سند اعمال شده است بین زمان‌های خاصی باشد و تغییرات را بین بازه زمانی خاصی نمایش دهد.

این موضوع برای ویراستاران یا سردبیران و نویسندگان که نیاز دارند بدانند چه تغییراتی را بر یک سند و پرونده متنی اعمال کرده‌اند، بسیار مفید خواهند بود.

۳) Meld

نرم‌افزار Meld نیز یک مقایسه‌کننده پرونده‌های

متنی و پوشه‌ها و... است. بعد از این که نرم‌افزار اجرا شد، در صفحه آغازین آن بر روی گزینه مقایسه پرونده «File Comparison» کلیک کنید، بعد از آن بر روی هر یک از دو دکمه نمایش داده شده در زیر دکمه «File Comparison» کلیک کنید و در کاد گشودن پرونده، پرونده متنی خود را انتخاب کنید تا با هم مقایسه شوند. بعد از این که پرونده‌ها کاملاً گشوده شدند، نرم‌افزار تغییرات و تفاوت‌هایی که بین این دو پرونده وجود دارند را به شکلی واضح در واسط گرافیکی زیبا و ساده نرم‌افزار مشخص می‌کند.

دکمه پیکان شکل رو به پایین و بالا که در نوار بالایی قرار دارند، می‌تواند برای جلو و عقب رفتن بین تغییرات کاربرد مناسبی داشته باشند. به شکلی که بین هر کدام از تفاوت‌هایی که مشخص شده‌اند جلو عقب می‌روید. از طریق گزینه تغییرات «Changes» که در نوار بالایی قرار دارد، می‌توان تغییراتی که در پرونده دوم اعمال شده است در داخل پرونده اول ادغام کنید.

این نرم‌افزار نیز برای این که بتوانید پرونده‌های متنی که برای کدها هستند را به خوبی نمایش دهد از برجسته‌سازی برای عبارات کلیدی در زبان‌های برنامه نویسی پشتیبانی می‌کند. اما این قابلیت به صورت پیش فرض فعال نیست. برای فعال کردن این قابلیت از طریق ویرایش «Edit» و گزینه «Preferences» وارد تنظیمات شده و از طریق سربرگ ویرایشگر «Editor» تیک کنار گزینه «Use Syntax Highlighting» را بزنید. همچنین توسط این نرم‌افزار می‌توان سه پرونده را نیز با هم مقایسه کرد فقط کافی است در صفحه آغازین، گزینه «3-way comparison» انتخاب کنید.

۴) استفاده از ویرایشگر ویم «Vim»

برای آن که دو پرونده متنی را با استفاده از ویرایشگر Vim با یکدیگر مقایسه کنید، می‌بایست از دستور «vimdiff» استفاده کنید. به طوری که برای انجام این کار باید ابتدا خط فرمان را گشوده و در خط فرمان دستور مذکور را به همراه دو فایل که می‌خواهید با هم مقایسه شوند در خط فرمان بنویسید، مشابه دستورات زیر:

```
vimdiff filename_one.h filename_two.h  
vimdiff filename_one.h filename_two.h
```

این دستور باعث می‌شود در خط فرمان دو بخش مجزا و در کنار هم ایجاد شوند تا هر یک از

پرونده‌ها در آن گشوده شوند. سپس این نرم‌افزار تغییراتی که در پرونده دوم نسبت به پرونده اول وجود دارد یعنی موارد متفاوت و وجه تمایز آن را با رنگ‌هایی متفاوت، برجسته و مجزا می‌کند. با این وجود اگر در فضای خط فرمان خود فضای کافی برای گشودن پرونده در کنار هم دارید، می‌توانی از چندین پرونده برای مقایسه توسط این دستور استفاده کنید و نام آن‌ها را نیز بعد از دستور وارد کنید.

اگر به خط فرمان علاقه‌ای ندارید و می‌خواهید از یک نرم‌افزار گرافیکی استفاده کنید، واسط گرافیکی Gvim نیز برای چنین کاری قابل استفاده خواهد بود. در این نرم‌افزار از طریق گزینه «Split Diff» از منوی پرونده «File» می‌توان عمل مشابه را انجام داد.

همچنین گزینه‌های مختلفی برای ادغام پرونده‌ها در خط فرمان توسط این دستور یعنی «VimDiff» وجود دارد، به عنوان نمونه اگر از این دستور به همراه کلمه کلیدی «do» به کار رود پرونده دوم در اول ادغام می‌شود، یعنی آن بخشی که از پرونده اول در پرونده دوم تغییر یافته همانند پرونده دوم خواهد شد. برای انجام عمل عکس آن یعنی ادغام پرونده اول با دوم به صورت برعکس عمل قبلی باید از کلمه کلیدی «do» استفاده کنید.

شاید قبل از این که بخواهید دو پرونده را با هم ادغام کنید، نیاز داشته باشید تا ابتدا برخی تغییرات را بررسی کنید، برای جلو و عقب رفتن بین تغییرات یافت شده و مشخص شده می‌توانید از کلیدهای میانبر «C» و «c» استفاده کنید که به ترتیب برای عقب و جلو رفتن در تغییرات مشخص شده در پرونده‌های بزرگ و طولانی کاربرد دارند.

۵) گزینه‌های دیگر

نرم‌افزارهای گوناگونی برای این کار وجود دارند مانند نرم‌افزارهای Beyond Compare و Kompare و KDiff3 که هر یک از این نرم‌افزارها نیز به خوبی قادرند از پس مقایسه و ادغام پرونده‌ها برآیند. با این تفاوت که هر یک مشکلات، کاستی‌ها و ویژگی‌های خاص خود را دارد. با این حال انتخاب من برای استفاده نرم‌افزار Meld است که با ظاهر زیبا و مدرن خود، توانایی خوبی برای برجسته‌سازی و ایجاد وجه تمایز برای تغییرات و تفاوت‌ها دارد. با این حال کاربران کی‌دی‌ای نیز می‌توانند از دو گزینه Kompare و KDiff3 استفاده کنند که با ظاهر و قالب میزکار کی‌دی‌ای هماهنگ‌تر هستند. ■





چگونه یک Ambilight ارزان داشته باشیم؟

باید از ۱۰۰ لامپ استفاده کنید. هزینه آن در حدود ۳۰ یا ۶۰ دلار بسته به تعداد لامپ خواهد بود.

- منبع تغذیه ۵ ولتی، ۲ آمپری که درگاه اتصال ۵/۵ میلی متر باشد:

منبع تغذیه موضوع مهمی است، منبع تغذیه شما باید قدرت کافی برای تامین انرژی روشن کردن لامپها را داشته باشد. پیشنهادی که ارائه کردم برای اکثر مواقع خوب است اما اگر ریسک لامپ بیشتری استفاده می کنید، از یک منبع تغذیه ۵/۲ آمپری استفاده کنید.

- جک «Jack» مادگی:

برای اتصال ریسرها به منبع تغذیه باید از یک جک مادگی استفاده کنیم. سیم آبی را به منفی و سیم قرمز را به مثبت متصل می کنیم.

- تخته‌ای برای نگهداری وسایل در پشت تلویزیون: این تخته باید تقریباً سطح تلویزیون را تا مقدار زیادی بپوشاند، در مورد تخته بعداً بیشتر توضیح خواهم داد.

رسانیم!

📌 **قدم اول: وسایل لازم را گردآوری کنید.**

- رزبری پای (حدود ۳۵ دلار):

رزبری پای من از سیستم RSMBMC استفاده می کند، با این حال این روش با استفاده از OSMC، OpenElec یا هر مدیر رسانه‌ای دیگر نیز به خوبی کار خواهد کرد. در اینترنت مطالب آموزشی فراوانی برای نصب یکی از توزیع‌های مناسب برای این کار وجود دارد، به عنوان نمونه مقاله دیگری در سلام دنیا به نشانی slmd.ir/fu به معرفی سیستم‌عامل‌های مورد استفاده در رزبری پای می پردازد.

- WS2801:

که از چند ریسر LED به هم پیوسته استفاده می کند، گزینه خوبی برای منبع نور ما است. اگر می خواهید از یک نمایشگر ۳۲ اینچی مثل من استفاده کنید، ۵۰ لامپ LED مناسب است، اما اگر نمایشگر تان بزرگتر است یعنی در حدود ۵۰ اینچ

همواره در مورد تلویزیون‌هایی که با نام Ambilight TV از سوی شرکت Philips عرضه

می شوند، هیجان زده بودهام. اما متأسفانه آن‌ها خیلی گران قیمت هستند. هزینه خرید این چنین تلویزیون‌هایی از عهده من خارج است. به همین دلیل به دنبال راه‌حلی ارزان بودم تا بتوانم این چنین قابلیت‌هایی را به صورت مشابه در تلویزیون خود پیاده کنم. این اولین پروژه من است که با رزبری پای انجام می دهم و بسیار ساده و آسان است و توصیه می کنم حتی اگر تازه کاروارد هم هستید، آن را امتحان کنید. اگر برای خرید هر یک از این محصولات گفته شده دچار مشکل شدید، می توانید با پرس و جو مشابه آنان را بیابید، در هر حال به صورت اینترنتی می توان آن‌ها را به راحتی خرید.

بنابراین این مطلب را به خوبی مطالعه کنید تا با هم یکی از بهترین ترندهایی را که در طول تاریخ بر روی یک تلویزیون انجام شده است را به پایان



اتصال رزبری پای باید آن را به تلویزیون وصل کنید.

❶ قدم پنجم: همه را باهم به کار گیرید

من از یک تخته استفاده کرده و همه چیز را به آن متصل کردم. رزبری پای را به تلویزیون متصل کنید، قسمت‌های مورد نیاز برای اتصال به لامپ را متصل کنید، بعد از آن اگر پرونده‌ها را مطابق تصویر تنظیمات «Boblight» تنظیم کرده‌اید و مقدار دهی کرده‌اید و درصد مربع‌ها را هم درست تعیین کرده باشد، اگر کودی «Kod» را اجرا کنید، بر اساس نور نرم افزار مدیر رسانه کودی، نور لامپ‌ها تغییر خواهد کرد.

❷ قدم ششم: چگونه آن را بهبود بخشیم

این ایده را فقط برای تلویزیون منحصر نکنید. می‌توان از رزبری پای و این ریسسه‌ها برای ایجاد یک محیط نوری پویا و زیبا در هنگام پخش موسیقی استفاده کنید که نور لامپ را بر اساس موسیقی پخش شده تغییر دهد و یک رقص نور زیبا درست کند. فقط کافی است به دور و اطراف خود در خانه، نگاهی بیندازید، مطمئناً ایده جالبی به ذهنتان خواهد رسید.

❸ قدم هفتم: برنامه‌های آینده

یکی از ایده‌های خوبی که برای این کار می‌توان در نظر گرفت، این است که بتوانیم نور لامپ‌های LED در ریسسه‌ها را حتی در زمانی که یک ویدئو توسط پخش کننده‌ای به غیر از رزبری پای پخش می‌شدند نیز تغییر دهیم. برای مثال بتواند خود را با ویدئوهای پخش شده از پخش کننده بلوری و... تطبیق یابد. در چند روز اخیر یک پردازنده ارزان HDMI پیدا کرده‌ام که ممکن است برای این کار مناسب باشد، در هر حال فعلاً فقط با رزبری پای کار می‌کند. ■

خوب بود، منبع تغذیه شما خوب است.

sudo boblight-constant 0000FF

دستور بالا تمامی لامپ‌ها را به رنگ آبی در می‌آورد. در تصاویر قرار داده شده این مقاله در وبسایت سلام‌دنیا به نشانی slmdir.ioj مقادیر پرونده‌های مورد استفاده من مشخص هستند.

❹ قدم چهارم: آماده کردن تخته

تخته را می‌توان مهم‌ترین و سخت‌ترین بخش کار دانست. می‌توانید از هر تخته‌ای استفاده کنید، تخته فلزی، پلاستیکی، چوبی یا هر چیز دیگر که با آن راحت هستید. همچنین می‌توانید مناطق برش را بر یک تخته مشخص کنید و بدهید تا یک درودگر برایتان برود. با این حال مراحل زیر را بر روی یک تخته چوب انجام دهید. تخته‌ای را انتخاب و متناسب با ابعاد تلویزیون خود آن را برش دهید.

همان‌طور که قبلاً توضیح دادم باید هر لامپ سر جای خودش باشد، مکان قرارگیری این لامپ‌ها درست بر روی مربع موجود در صفحه نمایش باید باشد که برای محاسبه آن از تنظیمات داخل پرونده تنظیمات Boblight استفاده کنید.

برای هر نقطه‌ای که در نظر گرفته‌اید یک سوراخ ۲ میلیمتری ایجاد کنید، تا لامپ‌ها را در آن سوراخ‌ها قرار دهیم.

از نگهدارنده برای نگهداری لامپ استفاده کنید، تا لامپ را قرص نگه دارد.

لامپ‌ها را متصل کنید و مطمئن شوید همه چیز به خوبی وصل شده باشد.

FIVUJMSIDFSWK1.LARGE

حال آماده‌ایم تا رزبری پای را نیز متصل کنیم. بعد از

❶ قدم دوم: لامپ‌ها را به رزبری پای وصل کنید.

وقت اتصال لامپ‌ها و ریسسه‌ها به رزبری پای فرا رسیده است. من از رزبری پای ۱ نسخه دوم استفاده می‌کنم که ۵۱۲ مگابایت حافظه اصلی دارد. با این حال به نام درگاه‌های مورد استفاده اشاره می‌کنم تا از هر یک از نسخه‌های رزبری پای استفاده کردید، در اتصال مشکل نداشته باشید. برای یافتن مکان درگاه‌ها از نقشه رزبری پای خود در اینترنت دیدن کنید.

-سیم آبی را به درگاه «GND» یا سوراخ ششم برای اتصال به جریان نول وصل کنید.

-سیم سبز را به درگاه «SCLK» یا پین ۲۳ ام برای تنظیم ساعت ریسسه‌ها متصل کنید.

-سیم سفید را به درگاه «MOSI» یا پین ۱۹ ام برای تامین داده‌ها وصل کنید.

❷ قدم سوم: تنظیم Boblight در داخل رزبری پای

بعد از این باید دو پرونده را نیز برای تنظیمات ایجاد و با مقادیر داخل تصاویر زیر در همین بخش پر کنید، پرونده‌های مورد نیاز از قرار زیر هستند:

- boblight.conf: این پرونده شامل تنظیمات لامپ‌های LED است، این تنظیمات از درصد برای نمایش مکان دقیق هر لامپ استفاده می‌کند، به این فکر کنید که هر یک از این لامپ‌ها قرار است رنگ مشخصی از یک سطح مربعی از نمایشگر را نمایش دهد. این مربع توسط اعدادی که در این پرونده می‌بینید، تعریف می‌شوند. در ادامه به نحوه تنظیم موقعیت‌ها خواهیم پرداخت. این فایل را با نام مشابه در شاخه etc ذخیره کنید.

- boboptions.txt: نیازی به ایجاد تغییرات در این پرونده ندارید، فقط آن را در داخل شاخه خانگی حساب کاربری خود قرار دهید. (آن را می‌توانید از صفحه گیت‌هاب دریافت کنید.)

اطاعات اضافی در مورد تنظیمات این پرونده‌ها را در صفحه گیت‌هاب به نشانی slmdir.ioj مشاهده خواهید کرد. برای ایجاد پرونده «boblight.conf» به گوگل رفته و به دنبال یک «boblight conf generator» بگردید، ابزار زیادی در اینترنت برای ساخت خودکار این تنظیمات وجود دارد. هر یک را که پسندیدید انتخاب و تنظیمات ایجاد شده را در پرونده مورد نظر ذخیره کنید.

بعد از این که همه چیز آماده بود، دستور زیر را در خط فرمان اجرا کنید. رنگ دستور به شکل مرسوم RGB است، با این حال بهتر است به جای استفاده از رنگ‌های دیگر ابتدا آن را با رنگ سفید امتحان کنید، تا نهایت روشنایی لامپ را ببینید، اگر سطح روشنایی





تبدیل فرمت ویدئو و موسیقی در گنو / لینوکس

طریق منوی Media گزینه «Convert/Save» را انتخاب کنید، تا پنجره‌ای محاوره‌ای گشوده شود، سپس بر دکمه افزودن «Add» کلیک کنید، و در کادر محاوره‌ای گشودن پرونده، به دنبال ویدئویی که می‌خواهید تبدیل شود بگردید و بعد از یافت آن بر روی دکمه «Open» کلیک کنید. حال بر روی دکمه تبدیل/ذخیره «Convert/Save» کلیک کنید که در این هنگام پنجره دیگری گشوده خواهد شد. در این پنجره در قسمت بالایی پنجره می‌توانید پرونده منبع را مشاهده کنید که در زیر آن تنظیمات مختلفی برای تبدیل قالب وجود دارد که از طریق آن می‌توانید قالب دلخواه را که برای پرونده مقصد مد نظر دارید را انتخاب می‌کنید. برای تنظیمات بیشتر در هنگام قالب‌بندی ویدئو و رمزنگاری و دیگر تنظیمات پیشرفته بر روی دکمه «wrench/screw driver» کلیک کنید.

همچنین اگر می‌خواهید ویدئو را برای وسیله یا مکانی خاص مثل یوتیوب آماده کنید، آن را می‌توانید از فهرست کشویی موجود انتخاب کنید. بعد از این که قالب دلخواه خود را انتخاب کردید، وقت آن رسیده است که مقصد را نیز مشخص کنید.

که توسط اکثر دستگاه‌ها پشتیبانی می‌شوند، تبدیل می‌کنم که این قالب عمومی و رایج قالب mp4 است. در این نوشته قصد معرفی دو روش برای تغییر و تبدیل فرمت ویدئوها را دارم که هر دو در سیستم‌عامل‌های اواس/یکس ده شرکت اپل و ویندوز نیز قابل استفاده هستند و بر خلاف روش‌های دیگر که برای گنولینوکس در خط فرمان مطرح شده‌اند، به صورت گرافیکی این کار انجام می‌شود.

استفاده از وی‌ال‌سی برای تبدیل ویدئو

وی‌ال‌سی را به عنوان یک پخش‌کننده چندرسانه‌ای قوی که اخیراً در آی‌اواس و اندروید نیز منتشر شده است، می‌شناسیم. اما این پخش‌کننده فقط یک پخش‌کننده خالی نبوده و می‌تواند به تبدیل قالب ویدئو نیز کمک کند. با این حال همواره ویژگی‌های گسترده‌تر وی‌ال‌سی به دلیل ظاهر ساده و بی‌آلایشی که دارد از جانب کاربران این نرم‌افزار نادیده گرفته شده است و در مورد آن اطلاع کافی در بین کاربران وجود ندارد.

برای شروع نرم‌افزار وی‌ال‌سی را اجرا کنید و از

در برخی از مواقع ممکن است نیاز داشته باشید، فرمت ویدئوی خود را از یک قالب به قالب دلخواه خود تغییر دهید، این موضوع ممکن است برای موارد مختلف کاربرد داشته باشد. مثلاً اگر بخواهید ویدئویی را که خریده‌اید و قالب آن با دستگاه پخش‌کننده شما سازگار نیست را به قالب سازگار با دستگاه پخش‌کننده خود در آورید. یا این که برای انتشار در اینترنت حجم آن را کاهش دهید. در این مقاله به معرفی چند ابزار تغییر و تبدیل قالب ویدئو در گنولینوکس خواهیم پرداخت که برای تغییر قالب گزینه‌های خوبی به شمار می‌روند. تغییر و تبدیل ویدئو در گنولینوکس به لطف ابزارهای مختلف آزاد که در دسترس ما قرار دارند، بسیار ساده و آسان شده است.

تبدیل ویدئو

دور و اطراف من پر شده است از ابزارها و سایبیل مختلف که هر کدام از یک سیستم‌عامل و پخش‌کننده برخوردار هستند که برای پخش ویدئو در آنان همواره باید به فکر قالبی سازگار باشم. برای همین ویدئوهای خود را همیشه به قالبی عمومی

بر روی دکمه جست‌وجو «Browse» کلیک کنید و آن مکانی را که قرار است ویدئوی تبدیل شده در آن جا ذخیره شود را انتخاب و مشخص کنید. دقت داشته باشید که باید در این مکان نیز پرونده‌ای را که قرار است برای خروجی به کار رود را نیز باید گشوده و وارد برنامه کنید، یعنی مشخص کنید که خروجی کار با چه نام و پسوندی باشد. ابتدا گمان می‌کردم، خودش نام فایل جاری را به آن اختصاص خواهد داد. بعد از آن که نامی برای آن مشخص کردید، بر روی دکمه خروج کلیک کنید. (می‌توانید نام ویدئوی جاری را از کادر بالایی و از نام پرونده جاری رونویسی کنید.) اگر همه چیز به خوبی پیش برود، با کلیک بر روی دکمه آغاز «>» عملیات تبدیل ویدئو و فیلم انتخاب شده توسط شما آغاز خواهد شد.

3 هندبریک «HandBrake»

بر خلاف وی‌آل‌سی که تبدیل ویدئو در آن به عنوان ویژگی جانبی قرار داشت، این نرم‌افزار منحصراً برای چنین هدفی ایجاد شده است. این نرم‌افزار یک نرم‌افزار متن‌باز است که همانند وی‌آل‌سی در سیستم‌عامل‌های مک‌اواس ده و ویندوز نیز قابل نصب است. از ویژگی‌های آن می‌توان به تبدیل دسته‌ای ویدئو اشاره داشت که می‌تواند چندین ویدئو را به قالبی دلخواه تبدیل کند. اگر از توزیع اوپن‌تو یا توزیعی مبتنی بر آن استفاده می‌کنید، با استفاده از دستورات زیر ابتدا این نرم‌افزار و قابلیت پشتیبانی از ام‌پی ۴ را نصب کنید.

```
sudo add-apt-repository ppa:stebbins/hand-brake-git-snapshots
sudo apt-get update
sudo apt-get install handbrake-cli handbrake-gtk
```

هندبریک را اجرا کنید و بر روی دکمه منبع «Source» کلیک کنید. سپس پرونده‌ای را که قصد تبدیل دارید، انتخاب کرده و بر دکمه به صف کن «Enqueue» در نوار ابزار واقع در پنجره اصلی نرم‌افزار، کلیک کنید. بعد از این ویدئوی مورد نظر شما به صف افزوده خواهد شد. دوباره بر روی دکمه منبع کلیک کنید، ویدئوی خود را انتخاب و بر دکمه به صف کن کلیک کنید، همچنین مجدداً فایل یا فایل‌های بعدی را به این ترتیب می‌توانید به صف اضافه کنید.

به صورت جایگزین می‌توانید برای آسوده کردن کار، پوشه‌ای را ایجاد کنید و تمام ویدئوهای مورد نظر

خود را در آن درج کنید، سپس در داخل برنامه بر روی کلیک منبع کلیک کنید، کل پوشه را به جای یک پرونده انتخاب کنید (یعنی خود پوشه را انتخاب کنید، با انتخاب همه فایل‌ها متفاوت است) و بعد از این که هندبریک همه ویدئوها را پوشش کرد، در منوی صف «Queue» در نوار منوی پنجره اصلی نرم‌افزار کلیک کرده و سپس گزینه افزودن چندتایی «Add Multiple» نیز کلیک کنید. تمامی ویدئوها به صف افزوده شدند، می‌توانید از تنظیماتی که در پنجره اصلی برنامه قرار دارد، قالب مورد نظر خود برای خروجی را انتخاب کنید. در این بخش می‌توانید موارد پیشرفته‌تر را نیز انتخاب کنید یا از فهرست قسمت کناری «Presets List» واقع در نوار کناری و سمت چپ پنجره اصلی نرم‌افزار، قالب از پیش مشخص شده مناسبی را انتخاب کنید.

سپس مقصدی را که برای ذخیره پرونده مناسب می‌دانید را مشخص کنید و بر روی دکمه آغاز «Start» در نوار ابزار کلیک کنید، یا از طریق نوار منو، گزینه صف «Queue» را انتخاب کرده و از طریق آن گزینه شروع صف «Start Queue» را انتخاب کنید.

3 تغییر قالب آهنگ و صدا

برای تبدیل یک موسیقی یا آهنگ می‌توانید از نرم‌افزار پخش‌کننده وی‌آل‌سی استفاده کنید، با این تفاوت که به جای استفاده از ویدئو در هنگام انتخاب پرونده، یک پرونده موسیقی یا صوتی را باز کنید و فرآیند را همانند قسمت ابتدایی مقاله که مربوط به آموزش تبدیل ویدئو با وی‌آل‌سی است ادامه دهید. اما نرم‌افزار دیگری که در گنو/لینوکس برای تبدیل صدا و آهنگ کاربرد فراوانی دارد «Sound Converter» [گزینه مشابهی برای کی‌دی‌ای نیز عرضه شده که حرف «C» در نام نرم‌افزار به «K» تغییر یافته است. نام دارد، ویژگی و برتری این نرم‌افزار نسبت به وی‌آل‌سی را می‌توان امکان تبدیل دسته‌ای موسیقی و آهنگ در آن به قالبی دلخواه به حساب آورد. به عنوان نمونه اگر بخواهید موسیقی خریداری شده خود را که بر روی یک سی‌دی یا دی‌وی‌دی ذخیره شده است را به قالب آزاد «OGG» یا «FLAC» در آورید، می‌توانید به راحتی این کار را با چند کلیک ساده انجام دهید. خوشبختانه این نرم‌افزار به راحتی و از طریق مخازن اصلی توزیع قابل نصب است.

در این نرم‌افزار اگر می‌خواهید یک موسیقی را تغییر دهید بر دکمه «Add File» و اگر چندین موسیقی را برای تبدیل در نظر دارید بر دکمه «Add Folder» کلیک کنید. سپس وقتی تمامی پرونده‌های

صوتی در فهرست نرم‌افزار افزوده شدند، بر دکمه تنظیمات یا ترجیحات «Preferences» کلیک کرده، در آن جا از بخش «Destination» مقصد را مشخص کنید. همچنین می‌توانید مشخص کنید که پرونده‌ها چگونه تغییر نام داده شوند. البته در صورت دلخواه!

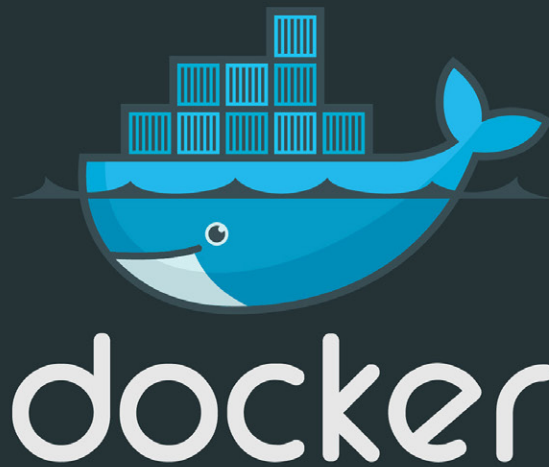
به مهم‌ترین بخش که انتخاب قالب است رسیدیم. در هنگام انتخاب فرمت اگر می‌خواهید موسیقی شما در تمامی سیستم‌عامل‌ها، ابزار و وسایل مختلف قابل پخش باشد، مثلاً در داخل ضبط خودروی شما، بهتر است قالب رایج mp3 را انتخاب کنید که توسط اکثر وسایل ریز و درشت پشتیبانی می‌شود. سپس از قسمت ترجیحات خارج شوید.

سپس بر گزینه تبدیل در داخل پنجره اصلی و نوار ابزار کلیک کنید تا تبدیل آغاز شود، فرآیند کار با نرم‌افزار Sound Konverter نیز که برای KDE نوشته شده است تقریباً مشابه با این نرم‌افزار است. با این تفاوت که تنظیمات آن بعد از افزودن پرونده یا پرونده‌ها نمایش داده می‌شود و بعد از انتخاب مجدداً قابل تغییر نیست. سپس بر روی دکمه شروع «Start» کلیک می‌کنید و فرآیند تبدیل آغاز می‌شود. در این نرم‌افزار تنظیمات در دو سربرگ ساده و پیشرفته قابل دسترسی هستند که برای انتخاب اکثر قالب‌ها گزینه خوبی است. پیشنهاد می‌کنم بر اساس میز کار خود یکی از این دو را انتخاب کنید. از مزایای نرم‌افزاری که برای میز کار KDE عرضه شده و با ظاهر آن هماهنگی بیشتر دارد را می‌توان به یکی بودن گزینه انتخاب یک پرونده و چند پرونده اشاره داشت، افزون بر این که گزینه جداگانه‌ای برای تبدیل لوح فشرده «CD» صوتی نیز در نوار ابزار این نرم‌افزار در نظر گرفته شده است.

یکی از ویژگی‌هایی که هر دو نرم‌افزار دارند، قابلیت تبدیل یک ویدئو به پرونده صوتی است. این قابلیت صدا را از داخل ویدئو بیرون می‌کشد و برای این کار شما را از کار با یک ویرایشگر ویدئویی بی‌نیاز می‌کند. به عنوان مثال می‌توانید یک موزیک ویدئو را به راحتی به یک موسیقی ساده تبدیل کنید.

در این مطلب به چند روشی که برای تبدیل ویدئو و موسیقی نیاز بود را بررسی کردیم، هر چند این روش‌ها تنها و بهترین روش نیستند. با این حال به خوبی از کارهایی که به آنان محول شود، بر می‌آیند و کمتر از کار افتاده یا کسر می‌کنند. اگر گزینه بهتری به ذهنتان خطور می‌کند، آن را با ما نیز در میان بگذارید، البته به غیر از نرم‌افزار اف‌اف‌ام‌پی‌ای‌جی «FFMPEG» که همگی با آن آشنا هستیم. ■





معرفی دوازده شرکت در حوزه کانتینر

کانتینرها به طور فزاینده به ابزاری برای تسریع و کمک برای توسعه نرم‌افزارها بدل گشته‌اند که باعث سهولت برنامه‌نویسی و توسعه خواهند بود. با این وجود برخی از این ابزارها و مدیران کانتینر به دنبال روش‌ها و شیوه‌های جدیدی برای ابداع هستند که توسط این ابداعات که به شکل خلاقانه شکل گرفته‌اند؛

موارد جدیدی برای مدیریت نرم‌افزارهای کاربردی از طریق کانتینر در نظر گرفته شده‌است. استارت‌آپ بلودیتا «BlueData» توسط مدیر بخش تحقیق و توسعه شرکت وی‌ام‌ویر ایجاد و راه‌اندازی شده است که کومار سریکانتی نام دارد. این شرکت یکی از آن نمونه‌ها است. این شرکت، هدفی را دنبال می‌کند که در این هدف با استفاده از «دموکراتیزه» کردن گسترش بزرگ‌داده‌ها، تلاش دارند آن‌ها را بیش از پیش قابل مصرف نماید که باعث شده است مبحث کانتینرها به شکلی فزاینده به مسأله‌ای اصلی، برنامه و چشم‌انداز این شرکت تبدیل شود. بلو دیتا به دیگر سازمان‌ها و شرکت‌ها این اجازه را خواهد داد که بستری بزرگ‌داده‌ها را مانند هادوپ «Hadoop» و آپاچی اسپارک «Apache Spark» در کانتینر داکر مدیریت کنند؛ که این موضوع سبب ایجاد نسخه‌های مبتنی بر کانتینر شده است که توسط مجوزی آزمایشی رایگان و از طریق چارچوب کاری اپیک «EPIC» قابل دسترسی است. که می‌تواند به عنوان یک برنامه بارگیری شده در رایانش ابری الاستیک واقع در خدمات وب آپاچی اجرا شود. بلودیتا امیدوار است بتواند نسخه کامل‌تر محصول خود را نیز در دسترس عموم قرار دهد.

کانتینر در شرکت فوستر است. ۹ در صد از آنان نیز اشاره کرده‌اند که کانتینرها در حال حاضر در فرآیند محصولات آنان در حال استفاده است که رقم قابل توجهی برای یک بازار نوباوه و جدید به حساب می‌آید. اساساً کانتینر را می‌توان یک نوع مجازی سازی برای اجرای سیستم‌عامل دانست که برای مدیریت کدها و برخی نرم‌افزارهای کاربردی کاربرد داشته و مورد استفاده قرار می‌گیرد. چالش‌های فراوانی برای مدیریت کانتینرهای متعدد در یک سیستم تحت شبکه و یا نحوه ذخیره‌سازی اطلاعات و یا فضای ذخیره‌سازی در کانتینرها وجود دارند. برخی نوآوری‌ها و استارت‌آپ‌ها از سراسر صنعت فاوا در جهت مدیریت کانتینرها شکل گرفته است که در این نوشته دوازده کانتینر مشهور و معروف را با هم بررسی خواهیم کرد.

۱۰ بلودیتا «BlueData»

بنیان‌گذاری: سال ۲۰۱۲

محل پیدایش: شهر سان فرانسیسکو

سرمایه شرکت: ۱۹ میلیون دلار از طرف

Atlantic Bridge, Ignition Partners, Data Collective, Amplify Partners, Intel Capital

شرکت‌های متفاوت و گوناگونی در حوزه کانتینرها در حال فعالیت هستند؛ از شرکت ردهت گرفته تا شرکت آی‌بی‌ام؛ از خدمات وب آمازون گرفته تا شرکت مایکروسافت در حال کار بر روی این مفهوم هستند. حتی شرکتی مانند شرکت وی‌ام‌ویر «VMware» نیز در این عرصه در حال فعالیت است. به دلیل آن‌که این فن‌آوری به فن‌آوری جدید و داغ در سال‌های اخیر تبدیل شده‌است؛ توجه شرکت‌های مختلف نیز به آن افزایش داشته است. شرکت‌ها و استارت‌آپ‌هایی که در این حوزه فعالیت می‌کنند؛ اکثراً به صورت آزاد/متن‌باز کدهای خود را منتشر کرده‌اند، با این حال بررسی تمامی این محصولات دید بهتری را در اختیار شما قرار خواهد داد.

در سال‌های اخیر علایق و توجه فعالین به سمت کانتینرها جلب شده است؛ بر اساس نتایج تحقیق که اخیراً توسط شرکت فوستر از توسعه‌دهندگان صورت گرفته است؛ حدود ۳۱ درصد از توسعه‌دهندگان صرف یک یا دو سال گذشته از کانتینر استفاده کرده‌اند. «این برای استفاده توسعه‌دهندگان از یک فن‌آوری تازه‌وارد و نوباوه، رقم بزرگی محسوب می‌شود.» این سخن را دیو بار تولتی بیان می‌کند؛ فردی که پیگیر استفاده از

۲۳) کلاستر اچ کیو «ClusterHQ»

محل پیدایش: سان فرانسیسکو

بنیان گذاری: در سال ۲۰۰۸

سرمایه شرکت: ۱۵ میلیون دلار از طریق Accel Partners و ners Canaan

کانتینرها به صورت ذاتی توانایی نگهداری دادگان نرم افزارهای کاربردی موجود در خود را در هنگامی که از مجازی به ماشین مجازی دیگری منتقل می شوند نداشته و نمی توانند آنان را بعد از انتقال باز یابند. تعداد زیادی از شرکت های تجاری به نگهداری این اطلاعات نیاز خواهند داشت؛ فلاکر «Flocker» که توسط شرکت کلاستر اچ کیو «ClusterHQ» معرفی شده است به کانتینرها این امکان را خواهد تا بتوانند وضعیت و دادگان مورد نیاز در این زمینه را در خود نگاه داشته و ذخیره کنند.

محقق و تحلیل گر آقای مولر هالگر معتقد است که «این موضوع گام بزرگ روبه جلو بزرگی برای کانتینرها به حساب می آید». کلاستر اچ کیو، فلاکر را یک مدیر حجم/ظرفیت دادگان می نامد. این قابلیت به داکر این امکان را می دهد که پایگاه های داده را اجرا کرده و آنان را از یک ماشین مجازی به ماشین مجازی دیگر، بدون اینکه حتی ذره ای از اطلاعات و دادگان مرتبط با نرم افزارهای کاربردی در حال اجرا در کانتینر از دست روند، منتقل کنند.

تبدیل کانتینرها به کانتینرهای مادام العمر به صورت فزاینده در حدود سه یا ۵ برابر در حال افزایش است که می توانند توسط ظروفی که با قابلیت تداوم بیشتر شناخته می شوند، صورت گیرد.

۲۴) کور اواس «CoreOS»

محل پیدایش: سان فرانسیسکو

بنیان گذاری: در سال ۲۰۱۳

سرمایه شرکت: ۲۰ میلیون دلار از طریق Google Ventures, KPCB, Fuel Capital, Accel Partners, Andreessen Horowitz, Sequoia Capital و sen Y-Combinator

موسس شرکت و استارت آپ کور اواس «CoreOS» معتقد است که مفهوم کانتینرها در ابتدای کار مفهوم خوبی بوده است؛ با این حال به برخی موضوعات مثلاً درباره مدیریت و امنیت کانتینرها در داکر انتقاداتی داشته و معتقد است در این موضوعات در داکر مشکلاتی وجود دارد. بنابر این تیم کور اواس اقدام به ایجاد گنولینوکس سبکی کرده اند که در واقع بر امنیت و پایداری بیشتر متمرکز شده است. (همچنین بخوانید: اوضاع غم انگیز مدیران سیستم در عصر کانتینرها: ai/ir/ai) در این توزیع «سیستم عامل» از نرم افزار اختصاصی مختص به خود توزیع برای مدیریت

کانتینرها با نام «rkt» که راکت «Rocket» خوانده می شود استفاده می شود که مشابه داکر، راکت نیز قالبی برای مدیریت در زمان اجرای کانتینر به حساب می آید که اجازه ساخت کانتینرها بر عهده آن است و همچنین نرم افزاری است که تا حدودی مدیریت آنان را نیز برعهده دارد.

همچنین کور اواس «Tectonic» را نیز توسعه داده است که برای توزیعی تجاری برای «Kubernetes» به شمار می آید. «Kubernetes» نرم افزاری آزاد / متن باز است که توسط گوگل توسعه داده شده است. اگر بخواهیم رقیبی نزدیک به داکر پیدا کنیم؛ این کور اواس است که می تواند رقابت نزدیکی با داکر داشته باشد. کور اواس برای اولین بار توسط الکس پولوی و برندان فیلیپس ایجاد شده که این دو نفر سابقاً دارای تجربه کار در مقام پایش ابر در شرکت «Rackspace» را نیز داشته اند.

۲۵) داکر «Docker»

محل پیدایش: سان فرانسیسکو

بنیان گذاری: در سال ۲۰۱۳

سرمایه شرکت: ۱۵۰ میلیون دلار از طریق Insight Venture Partners, Coatue, Goldman Sachs, Northern Trust, Benchmark, Greylock Partners, Sequoia

داکر (انگلیسی: Docker) پروژه متن بازی است که دیپلویمنت نرم افزارهای کاربردی را درون software container به وسیله فراهم کردن لایه انتزاعی اضافی فراهم می کند. (بر گرفته از ویکی پدیا، دانشنامه آزاد) هیچ شرکتی یا استارت آپی تا به امروز ایجاد نشده است که به شهرت و معروفیت شرکت داکر «Docker» در زمینه کانتینرها دست یابد؛ تا جایی که خیلی از افراد میحث کانتینر را با این نام می شناسند. این نام ابزار و شرکتی است که این ابزار توسط آن توسعه می یابد؛ یعنی هم نام محصول و هم نام شرکت هر دو با نام داکر شناخته می شوند. این پروژه منبع باز توسط یک هیئت مدیره که شامل برخی از کارکنان داکر نیز می شود، تشکیل شده است. با این حال شرکایی نیز از دیگر شرکتها در این شرکت در هدایت آن سهام هستند. داکر تقریباً در اکثر بخش ها و جنبه های پایهای از کاربرد کانتینرها متمرکز بوده است. مسائلی مانند ساخت کانتینرها، چگونه کانتینرها با بسترهای مدیریتی تعامل دارند و چه کاری می توان با آنها انجام داد. به عنوان یک شرکت پیشرفته در این زمینه قادر است قابلیت مدیریت و نظارت بیشتری را بر روی محصول آنان پیاده سازی کند؛ برای نمونه با نظارت بر نیازهایی که برای کانتینرهای شبکه وجود دارد.

داکر این پروژه متن باز / آزاد را می توان همان استانداردی علمی در زمینه مدیریت کانتینرهای در

حال اجرا نامید؛ به شکلی که همان طور که ذکر شد اکثر افرادی که با کانتینرها سر و کار دارند؛ کانتینر را با نام داکر می شناسند. آهمانطور که مدت ها است در کشور ما پودر رختشویی را با نام تاید می شناسند. این موضوع باعث شده است که ظرفیت عظیمی برای شرکت داکر برای مدیریت کانتینرها و جذب سرمایه شکل بگیرد. این شرکت در ابتدایات کلود نام داشت که بعداً به داکر تغییر نام یافت.

۲۶) کیسماتیک «Kismatic»

محل پیدایش: سان فرانسیسکو

بنیان گذاری: ۲۰۱۴

سرمایه شرکت: نامشخص و عدم اطلاع از سرمایه و بودجه شرکت

شرکت گوگل اعلام کرده است که اکثر محصولات نرم افزاری خود را از طریق کانتینرها اجرا می کند. همچنین اعلام شد که این شرکت از محصولی متن باز با نام «Kubernetes» برای مدیریت زیرساخت های خوشه در این شرکت همانند کانتینرها بهره می برد تا بتواند آنان را مدیریت کنند. کیسماتیک امید زیادی برای تجاری کردن محصول فوق دارد. این شرکت و فعالیت هایش تقریباً در خفا و به دور از جنجال انجام می گیرد با این حال سیاستها و فعالیت هایی که انجام می دهند برای عموم منتشر می شوند.

با این وجود انتظار می رود کیسماتیک در حال تلاش برای دستیابی بیشتر به بازار و کسب و کارهای بزرگ باشد تا بتواند تجارت خود را توسعه دهد. این رویکرد در محصولات متن باز / آزاد معمولاً به وسیله بسته بندی «packaging»، قرار دادن نظارت های امنیتی بیشتر، افزایش قابلیت اعتماد و تحمل بالا در برابر خطا، افزایش خواهد یافت. با این وجود به نظر می رسد این شرکت با توسعه این بخش ها و انجام این کارها بتواند امنیت نرم افزار خود را در سطح بالاتر و برای کاربرد تجاری آماده کند. با این کار این محصول می تواند در کسب و کارها و دنیای تجارت موفق باشد. گفتنی است، مردی که پشت صحنه این شرکت است از شرکتی دیگر در زمینه فن آوری سازبندی یا ارکستراسیون به این شرکت آمده است او سابقاً در بنیاد ویکی مدیا (بنیاد حامی ویکی پدیا) نیز مشغول به کار بوده است.

اطلاعات اضافی: سازبندی یا ارکستراسیون در موسیقی به انتخاب و ترکیب سازها برای اجرای یک قطعه موسیقی سازگانی گفته می شود. این کار معمولاً بر دوش آهنگساز است ولی گاه بعضی از موسیقی دانان در سازبندی از کمک یا رایزنی دیگر کارشناسان بهره می برند. هکتور برلیوز، ریچارد واگنر، ریمسکی

کورساکف از بزرگان سازبندی موسیقی کلاسیک اروپایی هستند. (ویکی‌پدیا، دانشنامه آزاد)

۶) پورتورکس «PortWor»

محل پیدایش: ردوود سیتی «Redwood City»
بنیان‌گذاری: در سال ۲۰۱۵
سرمایه شرکت: ۸/۵ میلیون دلار از طریق Mayfield and one undisclosed investor

این که بتوان یک کانتینر را اداره کرد خودش موضوع مهمی است؛ ولی این که بتوان یک کانتینر را با تمامی کلاسترها و خوشه‌های مدیریت کرد نیز خودش به توانایی‌های دیگری نیاز خواهد داشت. پورتورکس قصد دارد تا این موضوع را بر عهده بگیرد. به پورتورکس به عنوان یک «vSphere» در حوزه ماشین مجازی نگاه کنید. (vSphere محصول شرکت وی‌ام‌وی است)

شرکت‌های زیادی برای مدیریت کانتینرها مشغول فعالیت هستند که باعث می‌شود فعالان فاوا به راحتی و بدون نیاز به کار خاصی به مدیریت و استفاده از کانتینرها مشغول شوند و بتوانند با استفاده از محصولات متنوع نیازهای خود را در این زمینه تامین کنند

اولین نکته‌ای که در مورد این نرم‌افزار می‌توان به آن اشاره داشت؛ زیر ساخت غنی‌ای است که به واسطه این نرم‌افزار در اختیار شما قرار دارد. به عنوان نمونه هرگاه عملیات کاربران در یک کانتینر بخواهد نرم‌افزار یا کدی را اجرا کند؛ آنگاه این پورتورکس است که وارد عمل شده و اکثر کارهای بزرگ را انجام خواهد داد. این موضوع باعث می‌شود که کانتینر بتواند به فضای لازم برای ذخیره‌سازی و همچنین مدیریت آدرس‌های آی‌پی و سایر ویژگی‌های شبکه در یک کانتینر بپردازد و آنان را بر عهده گیرد.

این محصول را نمی‌توان یک محصول در دسترس عموم دانست. در این خصوص و در تابستان اخیر نسخه‌ای آزمایشی از آن در یک پایگاه اینترنتی قرار گرفت؛ با این وجود هنوز برنامه زمانی و زمان مشخصی برای این که بدانیم و مطلع گردیم، نسخه ۱۷۰ این نرم‌افزار در زمینه کانتینر منتشر خواهد شد، منتشر نشده است و اطلاع خاصی از عرضه نسخه اول این محصول در دسترس نیست. کارکنان اصلی این شرکت سابقاً در شرکت شبکه‌های اوکارینا «Ocarina Networks» کار می‌کردند که این شرکت در سال ۲۰۱۰ توسط شرکت دل، تولید کننده محصولات سخت‌افزاری آمریکایی، خریداری شد.

۷) رانچر لبز «Rancher Labs»

محل پیدایش: کوپرتینو «Cupertino»

بنیان‌گذاری: در سال ۲۰۱۴

سرمایه شرکت: ۱۰ میلیون دلار از طریق Mayfield and Nexus Venture Partners

موسسان این شرکت، شنگ لیانگ و شانون ویلیامز بخشی از گروهی بودند که در ساخت پایگاه اینترنتی «Cloud.com» مشارکت داشته‌اند. این پایگاه و شرکت بعداً به شرکت «Citrix» فروخته شد و امروزه «Cloud-Stack» نام دارد. این شرکت امروزه به صورت کاملاً متن‌باز مشغول به فعالیت است. رانچر نیز تقریباً قصد دارد همان کاری که کلود استک در موضوع رایانش ابری انجام می‌داد را برای کانتینرها انجام دهد و بستری برای مدیریت آنان تشکیل دهد.

در حال حاضر رانچر را ابا نام رانچر اواس «RancherOS» می‌شناسند. سامانه سبک و بهینه‌سازی شده برای اجرای کانتینرهاست که کارایی خوبی را در این مورد ارائه می‌کند. از اهداف بزرگ این شرکت را می‌توان ارائه یک پلت‌فرم جهت مدیریت زیر ساخت‌ها «Rancher infrastructure management platform» اشاره کرد که هم اکنون در حالت بتا و آزمایشی قرار دارد. این به این منظور است که بر روی یک ماشین واقعی یا مجازی اجرا شده و با تعامل با نرم‌افزارهای کاربردی بتواند نیازهای آنان برای ذخیره اطلاعات، شبکه و حتی منابع پردازشی را درک کند. سپس زیرساخت مناسب را برای اجرای برنامه‌ها اختصاص می‌دهد تا بتوانند به خوبی در کانتینر اجرا شوند. رانچر در حال حاضر می‌تواند با کانتینرهای داکر کار کند؛ با این حال این شرکت مشغول کار بر روی پشتیبانی از دیگر کانتینرها همچون کور اواس نیز هست تا بتواند این کانتینرها را نیز مدیریت کند.

۸) شیبیل «Shippable»

محل پیدایش: سیاتل «Seattle»

بنیان‌گذاری: در سال ۲۰۱۳

سرمایه شرکت: ۱۸ میلیون دلار از طریق Madro-na Venture Group, Vulcan Capital, Divergent Ventures and Founders Co-Op

گروهی که اقدام به ایجاد این شرکت کرده اند؛ قصد داشته‌اند تا استفاده از کانتینرها را برای توسعه‌دهندگان نرم افزارهای کاربردی به منظور تولید و ساخت نرم‌افزارهای خود، آسان‌تر کنند. آن‌ها معتقدند که کانتینرها بستر یا واسط خوبی برای توسعه و اجرای کدها برای توسعه‌دهندگان نرم‌افزارهای کاربردی محسوب می‌شوند.

این شرکت در واقع توسط گروهی بنا نهاده شده است که در مایکروسافت و «Cloud Foundry» کار

می‌کرده‌اند. این شرکت خدمات میزبانی از پروژه‌ها را به صورتی بر عهده می‌گیرد که توسعه‌دهندگان به راحتی قادر خواهند بود با اجرای کدها و نرم‌افزارهای نوشته شده خود در این بستر، آن‌ها را آزمایش نمایند تا مطمئن شوند نرم‌افزار و کدی را که نوشته‌اند به خوبی کار می‌کند و از ایرادات و اشکالات احتمالی عاری باشد. در گذشته محیط‌های تست و سندباکس برای آزمون و خطا و رفع اشکال از نرم‌افزارهای نوشته شده توسط چندین ماشین مجازی انجام می‌شد. آدر سایت سلامدنیا نیز مجموعه آموزشی برای ایجاد یک محیط توسعه برای توسعه‌دهندگان وب تحت ویرچوال‌باکس آموزش داده شد که از آدرس slmd.ir/ol این مجموعه آموزشی قابل مطالعه است. به عنوان نمونه موسس و بنیانگذار این شرکت آقای آوی کوال در گذشته و در شرکت مایکروسافت در بخش تست محصولات مشغول به کار بوده است که در این شرکت آزمایشگاهی چند میلیون دلاری که از ماشین‌های مجازی استفاده می‌کرد برای آزمایش و رفع اشکال نرم‌افزارها به کار می‌رفته است. با این حال او معتقد است با استفاده از شیبیل می‌توان هزینه‌ای را که برای ایجاد و مدیریت ماشین‌های مجازی در یک شرکت در جهت رفع اشکال هزینه می‌شود را به مقدار چشمگیری کاهش داد. به شکل کلی این شرکت قصد دارد که با استفاده از کانتینرها برای آزمون و رفع اشکال از کدها به جای استفاده از ماشین‌های مجازی مورد استفاده فعلی، هزینه رفع ایراد و اشکالات را در یک محصول نرم‌افزاری کاهش دهد. به صورت کلی یعنی از کانتینر به جای ماشین مجازی استفاده شود.

۹) سیس‌دیگ «Sysdig»

محل پیدایش: سیاتل «Seattle»

بنیان‌گذاری: در سال ۲۰۱۳

سرمایه شرکت: نامشخص و عدم اطلاع از سرمایه و بودجه شرکت

پایش کانتینرها را شاید نتوان موضوع هیجان‌انگیزی به حساب آورد؛ با این حال این موضوع کاملاً موضوع مهمی به شمار می‌رود. این که بتوانیم کانتینرها را اجرا و تنظیم کنیم موضوع مهمی است. با این حال این که چه مقدار کانتینر در حال اجرا داریم یا این که چند کانتینر ساخته‌ایم یا چه نرم‌افزارهایی در آن‌ها در حال اجرا هستند نیز سوالات مهمی هستند که باید بتوانیم به راحتی پاسخ این سوالات را بیابیم. برای یافتن اطلاعات اینچنینی از ابزار پایش «مانیتور» استفاده می‌شود که برای پایش شبکه و یا سامانه شما استفاده می‌شود. با این حال پایش کانتینر نیازمند ابزار مختص به خود است که این شرکت نیز درست به همین دلیل

ایجاد شده است.

بستر و ابزار پایش گنوالینوکس، پروژه‌های متن‌باز است که به راحتی و به رایگان از طریق وبگاه اینترنتی گیت‌هاب قابل دریافت است؛ نرم‌افزار شرکت سیس‌دیگ کلود «Sysdig Cloud» به راحتی و به رایگان در دسترس همگان قرار دارد. این ابزار امکانات زیر را فراهم می‌کند.

- ❖ فراهم کردن اطلاعات سلامتی سیستم و بررسی سلامت آن
- ❖ فراهم کردن اطلاعاتی از بالاترین مقدار اتصال در یک کانتینر
- ❖ فراهم کردن اطلاعات قوی‌ترین پرونده‌های ورودی و خروجی در یک کانتینر
- ❖ فراهم کردن تاریخچه‌ای از دستورات اجرا شده در یک کانتینر

❖ فراهم کردن توضیحاتی درباره این که چه کانتینرهایی در حال حاضر در حال اجرا هستند و این که چه تعداد نرم‌افزار در هر یک از آنان اجرا می‌شود

❖ به علاوه این که تمامی اطلاعات لاگ «Log» را به صورت یک تاریخچه نگاه می‌دارد

این ابزار از طریق یک دستور ساده در خط فرمان یا یک پیشخوان ساده اجرا می‌شود که قرار است نسخه‌ای تجاری با امکانات بیشتر از این ابزار نیز عرضه شود که برای استفاده از آن باید مبلغی را پرداخت کرد. این ابزار را نمی‌توان تنها یکی از ابزارهای پایش و زیرنظر گرفتن کانتینر به شمار آورد؛ بلکه ابزار «SignalFX» نیز یکی دیگر از این ابزارها است.

❖ (۱۰) توتوم «Tutum»

محل پیدایش: بروکلین «Brooklyn» دارای شاخه‌ای دیگر در شهر مادرید اسپانیا

بنیان‌گذاری: در سال ۲۰۱۳

سرمایه شرکت: ۲/۶۵ میلیون دلار

این شرکت در ابتدا برای این آغاز به کار کرده است که بتواند خدمت میزبانی اینترنتی را به وسیله کانتینرها به افراد مختلف ارائه کند. ولی بعد از مدتی آن‌ها به دلیل اینکه شرکت آموزون نیز از ایده تقریباً مشابهی برای ارائه خدمات میزبانی اینترنتی و وب خود استفاده می‌کند، از این ایده صرف نظر کردند. پس آنان متوجه شدند که وجه تمایز آنان با دیگران در ارائه خدمات میزبانی برای کانتینرها نیست.

این موضوع باعث شد تا آنان به فکر ساخت یک نرم‌افزار برای مدیریت کانتینرها به صورت خودکار و آسان باشند که در حال حاضر نیز این شرکت بر روی این موضوع تمرکز دارد. این ابزار در ابتدا در ذهن توسعه‌دهنده نرم‌افزار شکل گرفت و سپس به مرحله

عمل در آمده است. با این ابزار کافی است که شما کدهای خود را بنویسید و آن را به توتوم منتقل کنید؛ سپس توتوم اکثر کارهای مورد نیاز برای کدهای نوشته شده شما را خودش انجام خواهد داد.

این به این معنی است که توتوم خودش اتصالات و شبکه مورد نیاز را توسط فن‌آوری موج «Weave» برقرار می‌کند. افزون بر این که توتوم وظیفه مدیریت فضای مورد نیاز برای کانتینرها را نیز بر عهده دارد در کنار این کارها وظیفه زیر نظر گرفتن کانتینرها را نیز بر عهده خواهد داشت. در آخر محصولی که بتواند به طور خودکار کانتینر را مدیریت کند؛ می‌تواند احتیاجات ما به صرف وقت برای مدیریت کانتینرها را به میزان بالایی کاهش دهد که این موضوع باعث ارزش بالای این شرکت شده است.

❖ (۱۱) تویبست لاک «Twistlock»

محل پیدایش: سان فرانسیسکو

بنیان‌گذاری: ۲۰۱۵

سرمایه شرکت: ۲/۸ میلیون دلار از طریق YL ventures and angels

این شرکت توسط گروهی بنیان گذاشته شده است که رهبری این گروه را بن برنشتاین و دیما استوپل عهده دار اند. که سابقاً در شرکت مایکروسافت کار می‌کردند؛ همچنین آنان تجارب امنیتی بسیار زیادی در زمینه دفاع و مراقبت از حریم امنیت شرکت‌های تجاری داشته‌اند. هر دو بیش از ۱۰ سال در مایکروسافت کار کرده‌اند همچنین در نیروی دفاعی اسرائیل و سازمان‌های امنیتی آن کشور نیز حضور داشته‌اند. این شرکت بر روی امنیت برای مصرف‌کننده نهایی و پایش کانتینرها شکل گرفته است که امنیت کانتینرها را افزایش خواهد داد. موضوع امنیت نکته مهمی در دنیای امروز به شمار می‌رود که این موضوع در کانتینرها نیز با دیگر مسائل در فاوا مشترک است. تویبست لاک، پیشخوانی با قابلیت سفارشی‌سازی مَهیمی می‌کند که برای پایش کانتینرها در محیط‌های گوناگون کاربرد دارد. گفتنی است که مدل تجاری شرکت تویبست لاک برای ورود به بازار و عرضه محصولات، مدل متن‌باز است.

تویبست لاک همچنین اجازه می‌دهد که پروفیل‌هایی امنیتی تنظیم شوند تا زمانی که کانتینرها ایجاد شدند خطوط راهنمای مشخصی را پیگیری کنند. توسط تویبست لاک کاربران خواهند توانست تا قوانین و سیاست‌های مشخصی را به برنامه دیکته کنند که چه برنامه‌هایی بتوانند با کانتینرها تعامل داشته باشند. برای مثال می‌توان هشدار را تنظیم نمود تا هنگامی که کانتینرها بدون توجه به این

قوانین و سیاست‌های مشخص ساخته شوند؛ به نمایش درآید. موضوع جالب این است که نام این شرکت از نام ابزاری با همین نام در دنیای تجارت و کشتی‌رانی کسب شده است که برای حفاظت از کانتینرها در دنیای واقعی به کار می‌روند.

❖ (۱۲) ویوور کس «Weaveworks»

سرساخه: لندن

بنیان‌گذاری: ۲۰۱۴

سرمایه شرکت: ۵ میلیون دلار از طریق Accel Partners

ویوور کس «Weaveworks» در واقع نسخه تجاری شده پروژه آزاد / متن‌باز ویو «Weave» است که شبکه‌ای مجازی را برای اتصال کانتینرها فراهم می‌کند. کانتینرها به صورت پایه‌ای و در ساختار خود به شکل ذاتی توانایی ارتباط و اتصال با یکدیگر را ندارند. امکانی که باعث شبکه کردن کانتینرها شود؛ باعث می‌شود پایش و نظارت بر روی کانتینرها راحت‌تر شود. ویوور کس برای هر یک از کانتینرها یک آدرس آی‌پی در نظر می‌گیرد که این کار باعث دسترسی آن‌ها توسط ابزار «Scope» می‌شود.

برای نمونه سیستم‌عامل کور اواس که در این نوشته به آن اشاره داشتیم نیز دارای ابزار شبکه مختص به خود با نام رادر «Rudder» است که توانایی کار با محیط کانتینرها در زمان اجرای «rkt» داخل این توزیع نیز هست. دیگر بسترها مانند رانچر «Rancher» و پورتور کس «Portworx» نیز به علاوه بر تأمین نیازها، به مدیریت اتصال و ارتباطات در کانتینرها نیز کمک می‌کنند. همین‌طور اکثر کار ویو بر روی شبکه و ارتباط بین کانتینرها و رفع موانع و مشکلات موجود در این حوزه متمرکز است و این موضوع به بخش جدایی‌ناپذیری از دیگر بسترها مانند توتوم نیز تبدیل شده است. ویو اخیراً قابلیت‌های خود را به موارد بیشتری مانند به موارد دیگری چون پایش، شبیه‌سازی و مدیریت کانتینرها گسترش داده است. مدیرعامل «CEO» آن یعنی خانم الکسیس ریچاردسون «Alexis Richardson» که از شرکت پیویتال «Pivotal» به این شرکت آمده است؛ زمانی که مدیر فن‌آوری شرکت «CTO» آقای ماتئاس رداستوک «Matthias Radestock» خدمات پیغام‌رسان «RabbitMQ» را ایجاد می‌کرد. شرکتی که در واقع زتیو «Zettio» نام دارد. نظر شما چیست؟ آیا کانتینرها که مفهومی تقریباً جدید به شمار می‌آیند؛ دارای ظرفیت مناسب برای سرمایه‌گذاری هستند؟ نظرات خود را در این مورد و موارد دیگر در نظرات این نوشته با ما در میان بگذارید. ■





ابزاری متن باز که برای هر کلاس درسی لازم است

کامپیوتر دانش‌آموزان و معلمان تبدیل گردید. بعد از آن نیز نرم‌افزار Inkscape را کشف کردیم که از آن برای خلق تصاویر برداری و به اشتراک گذاشتن آن در بین دانش‌آموزان استفاده می‌کردیم.

ما به دنبال راه حلی برای افزایش و تشویق کلاس بری می‌بُختی بودیم که ممکن است به صورت نا بهنگامی رخ دهند و این در زمانی بود که PHPBB و بعداً Drupal را مد نظر داشتیم. من یک سرور دروپال را تنظیم کردم که به معلم کلاس این اجازه را می‌داد که در مورد یک سری از رمان‌ها با دانش‌آموزان خود بحث کنند، مواردی که برخی از آنان مرتبط با درس بودند و برخی از آنان به درس و مباحث کلاس مرتبط نبودند. در همان زمان ما استفاده از Moodle را آغاز کردیم. من از Moodle در دوره‌ای که در کلاس شهروند الکترونیک داشتم استفاده می‌کردم. همچنین از سرور Moodle خود برای تسهیل مباحثات کتاب که بخشی از برنامه توسعه کارکنان بود استفاده کردیم.

از VirtualBox برای آموزش دانش‌آموزان جهت نصب سیستم‌عامل به صورت مجازی استفاده می‌کنیم و سرور LAMP خود را نیز ساخته‌ام. یکی از روش‌های یادگیری مدیریت سیستم و مدیر سیستم بودن این است که یک سرور را داخل VirtualBox از نو بسازیم. این کار برای آموزش بهتر و ساده‌تر توسط دانش‌آموزان نیز مناسب است.

در آخر به این نتیجه رسیدیم که برای مجازی سازی نیازهای آموزشی، یک نرم‌افزار مناسب متن‌باز وجود خواهد داشت. به‌طور کلی نرم‌افزار متن‌باز بستر مناسبی را برای دانش‌آموزان برای استفاده و دسترسی به منابع جهانی فراهم می‌کند.

می‌توانیم آپاچی را در یکی از کامپیوترهای قدیمی و سال خورده‌ای که در دفتر فن‌آوری مدرسه وجود دارد نصب کنیم. همچنین معلمان از پادکست برای تدریس به عنوان روش جدید استفاده می‌کردند که به آنان نرم‌افزار Audacity را معرفی کردم.

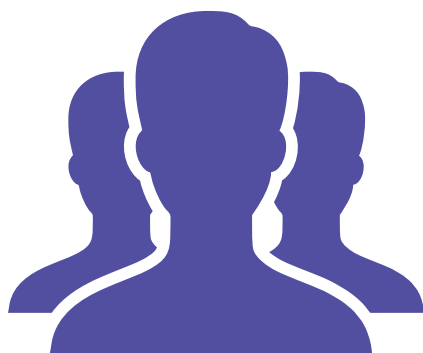
ما از نرم‌افزار پخش کننده VLC برای کامپیوتر رومیزی معلمان استفاده می‌کردیم، که به آنان این اجازه را می‌داد تا بتوانند به راحتی DVDهایی را که مطالب آموزشی دارند را پخش کنند. همچنین از PDFCreator استفاده می‌کردیم که به معلمان اجازه می‌داد PDFهای خود را که به راحتی می‌توانست با دانش‌آموزان کلاس به اشتراک گذاشت را بسازند. ما می‌خواستیم تا قابلیت دسترسی از راه دور به میز کار برای معلمان و دانش‌آموزان فراهم کنیم که برای این کار TightVNC را یافتیم که به هزینه کمتری نیاز داشت. همچنین به یک راه‌ارزان قیمت نیاز داشتیم تا از سامانه رایانامه خود در برابر اسپم محافظت کنیم، برای همین موضوع نیز مجدداً راه حل مناسب و متن‌باز را یافتیم که با استفاده از راه‌حل‌هایی متن‌باز مانند SpamAssistant و Mimedang, ClamAV به عنوان بخش‌هایی از معادله، مشکلاتمان را رفع می‌کرد. همچنین یک فضای اضافی را نیز برای پشتیبان‌گیری و یا استفاده معلمان و موارد دیگر، با استفاده از Samba در شبکه به اشتراک گذاشتیم تا یک فضای ذخیره‌سازی متصل به شبکه داشته باشیم. از زمانی که در کلاس‌های هنر استفاده از تصاویر و موارد دیجیتالی شروع شد، دانش‌آموزان و معلمان به دنبال نرم‌افزاری بودند که بتوانند در خانه و مدرسه از آن استفاده کنند. برای این نیز ما GIMP را یافتیم که به یکی از نرم‌افزارهای ویرایش تصاویر استاندارد برای

مدت زمان زیادی را در سامانه آموزشی مدرسه‌ها صرف کرده‌ام که از تعداد زیادی از جوانان محروم از جامعه را در خود دارد. این افراد جوان افرادی با استعداد بودند اما اغلب با مشکل کمبود منابع مانند رایانه و نرم‌افزار مواجه بودند تا بتوانند از آنان استفاده کنند و کارهایشان را با معلمان خود در زمانی که به مدرسه می‌رفتند، به اشتراک بگذارند.

دانش‌آموزان اغلب با فایل‌هایی در قالب‌های مختلف در مجموعه‌های متنوع به مدرسه می‌آیند که توسط نرم‌افزارشان در کامپیوتری که توسط خودشان یا والدینشان از فروشگاه محلی خریداری شده است، ایجاد شده‌اند. پشتیبانی از قالب‌های متنوع کار دشواری بود، و با توزیع اوپن‌آفیس و اخیراً لیبره‌آفیس در میان دانش‌آموزان و آموزش این‌که چگونه فایل‌ها را به گونه‌ای ذخیره کنند که بتوانند آن را به معلم خود بدهند، تا حدودی مشکل برطرف شد.

آموزش درباره نرم‌افزار متن‌باز، مباحثی را در مورد مجوزهای انتشار و کپی‌رایت و مالکیت معنوی را نیز پیش می‌کشد. مباحثی که اکثر مؤسسات و مدرسه‌ها آموزشی به آن نیاز دارند. زمانی پروژه‌ای بود که نامش Open DISC بود و در آنکه یک ISO بود حدوداً ۱۵۰ عدد از نرم‌افزارهای متن‌باز مورد نیاز که در سیستم‌عامل‌های مختلف به غیر از لینوکس نیز اجرا می‌شدند، وجود داشتند. فعلاً برای دانش‌آموزان یک CD ساختیم که به صورت رایگان در اختیارشان گذاشته‌ام. همچنین آن را در اختیار دیگر کارمندان و مربیان و معلمان منطقه نیز که علاقه‌مند به استفاده بودند نیز به اشتراک گذاشتیم. مدرسه ما به دنبال راهی برای میزبانی امن برای هاست وب سایت خود است که در این فرآیند متوجه شدم که





جامعه کاربری

- مرد حرف‌باز | ۲۸
- مشارکت گسترده مونیخ در نرم‌افزارهای آزاد | ۳۳
- ۳ دلیلی که بر سرعت یادگیری شما تاثیر دارند | ۳۴
- بازار داغ لایک در شبکه‌های اجتماعی | ۳۶
- راهبرد فیس‌بوک در حوزه نرم‌افزارهای آزاد / متن‌باز | ۳۸



۶۱ است. او را در خانه خواهرش ملاقات می‌کنیم. عینکی با فریم گرد مشکی و ریش انبوهش تا حد ممکن او را از تصویر قدیمی پروفایلش متمایز می‌کند. چند قاچ هندوانه خنک در اتافی که روشنایی‌اش در تاریکی گم است اولین تصویری است که از این گفتگو نقش می‌بندد. آن روز گفت به ایران آمده تا افرادی را برای طراحی یک قلم فارسی آزاد پیدا کند. می‌گوید: «قصدم این بود که یکی رو پیدا کنم و توجیه‌اش کنم روی به قلم آزاد کار کنه حتی می‌خواستم در انجمن خوشنویسان با آدم‌های مختلف صحبت کنم مخشان را بزنم، فکر می‌کردم یقه کی را بگیرم که برایمان شکل بکشد و من کارهای مهندسی‌اش را بکنم»

بهداد اسفهدی ۱۱ سال تورنتو بوده و یک سال پیش به کالیفرنیا و سیلیکون‌ولی مهاجرت کرد. می‌گوید: «از هوای سرد تورنتو خسته شدم و دوست داشتم جاهای دیگر را پیدا کنم چند سال اول غر می‌زنی می‌گویی همینه که هست اما بعد خسته می‌شوی». درباره کالیفرنیا می‌گوید: «کالیفرنیا هوایش محشر است اما آن جا را دوست ندارم چون تا قبل از کالیفرنیا در

بهداد اسفهدی کسی که فارسی نویسی را بهبود داد

مرد حرف‌باز

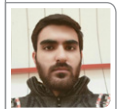


بهداد اسفهدی، برنامه‌نویس، متولد سال ۶۱ است. او را در خانه خواهرش ملاقات می‌کنیم. عینکی با فریم گرد مشکی و ریش انبوهش تا حد ممکن او را از تصویر قدیمی پروفایلش متمایز می‌کند

کند یا نه. بعد از نیم ساعت پیاده‌روی به کافه پامنار می‌رسد. واردش که می‌شود بوی ایران به مشامش می‌خورد. دوباره یاد تابستانی می‌افتد که با چند نفر دیگر در ساخت این کافه به صاحبش که دانشجوی ایرانی دانشگاه تورنتو است کمک می‌کردند. «بنایی که داشت زنگ می‌زد به ما، می‌گفت این بلوک‌ها رو می‌خوام ببرم بالا کارگر دونه‌ای یه دلار پول می‌گیره. ما برایش می‌پردیم و بعدش هم حیاط پشتی یک کباب حسابی برامون راه می‌انداخت» دهانش آب می‌افتد.

بهداد اسفهدی، برنامه‌نویس، متولد سال

خورشید در حال غروب است. دانشگاه‌اش در تورنتو را ترک می‌کند تا پیاده به خانه برود. هوا به طرز غیرقابل تحملی سرد شده، برای همین کاپشن‌اش را محکم‌تر می‌چسبید. سر راه به تز کارشناسی ارشدش فکر می‌کند که هنوز هیچ کاری برایش نکرده و نگران مقالاتی است که روی هم تلنبار شده اما حوصله خواندنشان را ندارد. در گوشه ذهنش هم به کارهای جدیدش روی فونت‌های فارسی فکر می‌کند و یاد پیشنهاد کاری گوگل و موزیلا می‌افتد و این‌که آیا به خاطرشان ردهت را ترک



نویسنده: امیر حسین حسینی بازوه

زندگی‌ام ماشین نداشتیم و پیاده می‌رفتم سر کار، پیاده می‌رفتم کافه رفیقم و پیاده شام می‌خوردم و پیاده هم بر می‌گشتم خانه؛ اما کالیفرنیا هر جا با جای دیگر نیم ساعت فاصله دارد، هر چند ترافیکش با تهران قابل مقایسه نیست». درباره سیلیکون ولی می‌گوید: «گوگل و فیس‌بوک ۷۰ تا ۸۰ کیلومتر جنوب سانفرانسیسکو هستند، اگر در مرکز سانفرانسیسکو زندگی کنید شهرت (بافت شهری) دارد اما باید روزی ۳ ساعت در اتوبوس بنشینید، همه هم تا ۷ و ۸ شب کار می‌کنند. خارج آن هم که باشید کلاً یک ده است» چون زندگی در سانفرانسیسکو به سبک زندگی‌اش نمی‌خورد و علاقه‌اش به پیاده‌روی را نمی‌تواند کنار بگذارد، آن‌جا را ترک می‌کند. می‌گوید: «وقتی در ردهت بودم پیاده یک ساعت بود و با مترو پنج دقیقه بود». حالا هم قصد دارد به اروپا و یکی از شهرهای زوریخ یا لندن برود. می‌گوید: «این طوری به ترکیه و ایران هم نزدیک‌تر است. خیلی از این کسانی که طراحی فونت می‌کنند در اروپا هستند.» به اعتقاد او سیلیکون ولی جای خوبی است اگر هدف‌ت این باشد که به استارت‌آپ‌ها و کمپانی‌های جالب بروی. می‌گوید: «من علاقه‌م این نیست. دوست دارم روی دیجیتال تایپوگرافی کار کنم». کار اصلی بهداد اسفهد رندینگ تکست و فونت است یعنی از قسمت مهندسی تولید قلم تا استفاده درست آن قلم در نرم‌افزار را بهبود می‌دهد و طراحی توسط شخص دیگری انجام می‌شود. علاقه خاصی به خط نستعلیق دارد اما اکنون حوزه فعالیت‌هایش محدود به خط و زبان خاصی نمی‌شود و سه سال اخیر تمرکزش را روی پشتیبانی از خط‌های هند و جنوب شرق آسیا گذاشته است. پروژه حرف‌باز پروژه اصلی بهداد اسفهد است که اکنون ده سال از عمرش می‌گذرد و چند هفته‌ای می‌شود که نسخه یک آن منتشر شده است.

چاپ‌خانه

چاپ‌خانه ساری آغاز هم‌آغوشی بهداد اسفهد با فونت است. پدر و پدربزرگش

هر دو در چاپخانه کار می‌کردند. بنابراین خود به خود چاپ مسأله با اهمیتی در خانواده آن‌ها به حساب می‌آمده است. سال ۷۰ است و پدر بهداد برای تایپ مجلات یک رایانه می‌خرد و این رایانه آغاز آشنایی بهداد با برنامه‌نویسی می‌شود. رایانه‌ای با سیستم عامل داس که بهداد ۹ ساله و برادرش را که ۸ سال دارد به تایپ علاقه‌مند می‌کند. در کنار این کار برنامه‌نویسی بیسیک را هم یاد می‌گیرند. هیچ وقت از زرنگار استفاده نکردند و پرینتر سوزنی برای بهداد جزو نوستالژی‌های آن دوران است. دوران نوجوانی بهداد به همین ترتیب سپری می‌شود تا در سال ۷۷ به مدرسه سمپاد ساری می‌رود و تصمیم می‌گیرد در المپیاد کامپیوتر شرکت کند. یکبار که یک تیم المپیاد کامپیوتر برای تدریس از تهران به ساری می‌آیند با روزبه پورنادر آشنا می‌شود و بعدها به همراه او کارهای مهمی را در فارسی وب شریف انجام می‌دهند. بهداد اسفهد در سال اول دبیرستان در مرحله اول المپیاد کامپیوتر شرکت می‌کند. از سد آزمون تستی نخست می‌گذرد و جزو هزار نفری است که در سطح کشور قبول می‌شوند. در مرحله دوم نیز با ۴۰ نفر راهی دوره تابستانی در تهران می‌شود و کل تابستان را در کلاس و امتحان سپری می‌کند و در انتها بر اساس امتحان پایانی جزو شش نفری است که مدال طلای کشوری می‌گیرد. او یک سال دیگر در باشگاه دانش پژوهان در خیابان آفریقا می‌ماند و بعد از ۹ ماه کلاس و درس به همراه ۴ نفر به عنوان تیم ایران راهی مسابقات المپیاد جهانی می‌شوند، در ترکیه مدال نقره را می‌گیرد و سال بعد نیز در چین مدال طلای جهانی را کسب می‌کند. در نهایت به خاطر مدالی که در المپیاد به دست آورده در سال ۷۹ بدون کنکور وارد دانشگاه شریف می‌شود تا در رشته کامپیوتر درس بخواند. در آن سال‌ها روزبه پورنادر که ورودی ۷۵ دانشگاه شریف است روی پروژه دکتر قدسی یعنی فارسی تک کار می‌کند حتی آن زمان در دانشکده کامپیوتر شریف اتفاقی به نام فارسی تک دارند. دکتر تابش، رئیس مرکز محاسبات شریف، به همراه

روزبه و چند نفر دیگر پروژه‌ای به نام فارسی وب را راه‌اندازی می‌کنند تا فارسی خوانی و فارسی نویسی را در وب آن زمان ممکن کنند. مدتی بعد فارسی وب تبدیل به شرکت می‌شود و توزیع «لینوکس شریف» را منتشر می‌کند که یکی از مشتریان اصلی‌اش نمایندگی شرکت شل است. از داخل فارسی وب بعدها فارسی تل جد کنونی کافه بازار بیرون می‌آید. استاندارد کردن کیبورد فارسی، انتشار چند قلم استاندارد و بهبود Unicode از دستاوردهای فارسی وب شریف است.

سال ۱۹۹۹ میلادی اینترنت اکسپلورر ۵ تازه منتشر شده است و برای اولین بار می‌شد دست و پا شکسته فارسی را نوشت و خواند. تا پیش از این امکان نوشتن راست به چپ در اینترنت ممکن نبود و باید تصویر نوشته‌ها را در سایت بارگزاری کرد. موزیلا نیز تازه پشتیبانی از راست به چپ را به مرورگرش اضافه کرده بود. بهداد به همراه دوستانش در دوران دانشجویی تصمیم می‌گیرد باگ‌های مرورگر موزیلا را درست کنند. برای همین سال ۲۰۰۰ شروع به یادگیری زبان سی می‌کند و در همین حین نیز سراغ فارسی سازی گنوم و کی‌دی‌ای هم می‌رود. در آن سال‌ها شورای عالی انفورماتیک ایران عضو کنسرسیوم Unicode شده تا بتوانند استانداردهای فارسی را وارد استاندارد Unicode کنند. روزبه پورنادر هم یکی از کسانی است که می‌تواند به Unicode بازخورد ارسال کند. می‌گوید: «یک روز روزبه کپی الگوریتم دو جهته را داد، گفت این را در پی‌اچ‌پی پیاده‌سازی کن. من اون رو پرینت کردم خیلی پیچیده بود این قدر خواندم تا بالاخره فهمیدم» این الگوریتم تکه‌ای از استاندارد Unicode است تا نوشته‌های ترکیبی فارسی و انگلیسی جهت نوشتار حفظ شود. هر چند این مسأله جواب درستی ندارد و در کاربردهای مختلف، انتظار نمایش‌های مختلفی از آن می‌رود. بهداد یکی از پیاده‌سازهای ناقص این الگوریتم به نام Free Bidi را اصلاح می‌کند و صاحب آن نیز وقتی پیشرفت‌های او را می‌بیند پروژه را کاملاً به او می‌سپارد تا آن را توسعه دهد. در همین دوران به طور



کار اصلی بهداد اسفهد رندینگ تکست و فونت است، یعنی از قسمت مهندسی تولید قلم تا استفاده درست آن قلم در نرم‌افزار را بهبود می‌دهد





تفریحی همچنان باگ‌های کی‌دی‌ای و گنوم را هم برطرف می‌کند.

3 تورنتو

بعد از ۳ سال تحصیل در دانشگاه شریف، تهران را به مقصد تورنتو ترک می‌کند. آن‌جا هیچ‌کس را ندارد به جز دوستان شریفی‌اش که سال‌های قبل برای ادامه تحصیل رفته‌اند. رشته‌ای که انتخاب می‌کند علوم کامپیوتر است. می‌گوید این رشته دقیقاً متضاد چیزی است که در ایران تدریس می‌شود و یک رشته عمومی

در رابطه با علم رایانه است که بخشی از آن به مهندسی نرم‌افزار نیز می‌پردازد. با کلی قرض یک لپ‌تاپ می‌خرد و روی آن لینوکس نصب می‌کند. می‌گوید: «به جای این‌که مقاله بخوانم و بنویسم می‌با این لینوکس ور می‌رفتم. یک بار تصمیم گرفتم به هر مشکلی که بر می‌خورم خودم کدهایش را تغییر دهم و مشکل را حل کنم». سعی می‌کند کدهای کامپایلر و هسته و میزکار را تغییر دهد و به همین روش اطلاعات زیادی از ساختار لینوکس به دست می‌آورد. وقتی از توزیع مورد استفاده‌اش می‌پرسیم



سال ۲۰۰۵ دوره ارشد بیش از حد طول کشیده و پولهایش برای شهریه روبه اتمام است. برای همین از هر راهی برای تأمین هزینه ترم استفاده می‌کند

با خنده شاکی می‌شود و می‌گوید: «تنها چیزی که مهم نیست همین است. این‌که از چه توزیعی استفاده می‌کنیم اصلاً مهم نیست» بهداد معتقد است اشتباه کاربران ایرانی لینوکس این است که این موضوع برایشان زیادی اهمیت دارد. با این حال در نهایت می‌گوید که ردهت را ترجیح می‌دهد اما اکنون به خاطر فعالیتش در گوگل از اوونتو استفاده می‌کند و شدیداً هم به آن انتقاد دارد.

دو سال که از دوره فوق‌لیسانس در تورنتو می‌گذرد و هنوز هیچ کاری برای پایان‌نامه‌اش نکرده است. می‌گوید: «چون

3 فرهنگ کاری گوگل

داخل گوگل هم فرهنگ هر بخش با بخش دیگر فرق دارد. جایی که ما هستیم استرس کم ندارد اما خیلی هم آزاد است. یعنی چیزهایی که از بیرون می‌بینی از درون بهتر هم هست. هر ساعتی که می‌خواهی می‌روی هر ساعتی می‌خواهی می‌آیی. وقتی کسی به دفتر ما می‌آید اولین چیزی که می‌گوید این است که با این همه اسباب‌بازی پس کی کار می‌کنید. ایده‌اش این است که وقتی مغزت کار نمی‌کند

به جای اینکه ادای کار را در بیاوری چند ویدئو گیم بازی می‌کنی ذهنت هم بازر می‌شود. این فرهنگ کاری گوگل است که در شرکت‌های دیگر وجود ندارد. مثلاً در آمازون غذا و قهوه مجانی وجود ندارد حتی میز درست ندارد و فشار کار هم خیلی بالا است انتظار دارند کارت مهم‌تر از خانواده‌ات باشد. فلسفه گوگل این است که کارمند را که راضی نگهداری خوشحال‌تر است و بهتر کار می‌کند. بودند کسانی که خونه‌شان روبرو دفتر بود نه صبح

3 پروژه لینوکس ملی

می‌آمد تا ده شب چون هیچ کار بهتری ندارد در خانه انجام دهد. طرح تکفرا راه افتاد و شورای عالی انفورماتیک گفت پول نفت به ما رسیده و دو میلیارد می‌خواهیم در نرم‌افزار بگذاریم. در دانشگاه شریف سه مرکز بود که کار نرم‌افزاری می‌کرد. ما بودیم و مرکز محاسبات دکتر تابش، یک مرکز دیگر هم بود که برای کشور فیلترنت طراحی می‌کردند، یک مرکز دیگر هم بود

که پول می‌گرفتند و پروژه تحویل نمی‌دادند. پروژه لینوکس فارسی را دادند به مرکز آی‌تی شریف که پروژه را مدیریت کنند. این‌ها هم یک تیم تشکیل دادند و ما پنج شش نفر جلسه می‌گذاشتیم و تعریف پروژه می‌کردیم. من و روزبه باید در جلسه RFP تعریف می‌کردیم و کارها را تقسیم می‌کردیم. به مرکز تحقیقات مخابرات سپردیم که الگوریتم تقویم ایران را از پایه استاندارد و پیاده‌سازی کند. ما گفتیم برو با مجلس و دانشگاه تهران

حال نداشتیم مقاله بخوانم سرم را با گنوم و لینوکس و این چیزها گرم کردم» در همین وضع هنوز پروژه کارشناسی را هم در دانشگاه شریف تحویل نداده است و دانشگاه تورنتو او را برای سال جدید تحصیلی ثبت نام نمی‌کند. قرار بوده روی بهبود فارسی تک کار کند. می‌خندد و می‌گوید: «حتی شروع هم نکرده بودم رفتم پیش دکتر قدسی گفتم من کارم گیره اون ور ثبت‌نامم نمی‌کنن.» اما چون پیش از این هم افراد زیادی چنین وضعیت مشابهی داشتند و بعد از حل آن پروژه را تحویل نمی‌دادند، دکتر قدسی راضی نمی‌شود. در نهایت مجبور می‌شود پروژه را تمام و کمال انجام دهد. در همان تورنتو برای مدت چهار ماه روی پروژه کار می‌کند و تا زمانی که تمام امضاهای دانشگاه شریف را نمی‌گیرد او را برای ترم جدید ثبت نام نمی‌کنند.

سال ۲۰۰۵ دوره ارشد بیش از حد طول کشیده و پول‌هایش برای شهریه رو به اتمام است. برای همین از هر راهی برای تأمین هزینه ترم استفاده می‌کند. همین می‌شود که وقتی از گوگل سامر آف کد و پولی که در آن می‌دهند با خبر می‌شود سریعاً در آن ثبت‌نام می‌کند. مانند دیگران برای پروژه‌هایی که در سر دارد پروپوزال می‌نویسند و تیم گوگل تعدادی از آن‌ها را انتخاب می‌کند. به قول خودش «تابستان، دانش آموزها به جای این‌که بروند همبرگر

برگردون روی این‌ها کار می‌کنند». بهداد اسفهد سه پروپوزال برای گنوم و یکی برای فدورا می‌نویسد که یکی از آن‌ها پذیرفته می‌شود. پروژه پذیرفته شده یک تکه نرم‌افزار است تا برنامه‌های پر استفاده کاربر را هنگام راه‌اندازی زودتر اجرا کند. نام این برنامه را Preload می‌گذارد. یکی از دوستانش پیشنهاد می‌دهد همین برنامه را به عنوان پروژه کارشناسی ارشد ارائه دهد. هر چند این پروژه باید تئوری باشد با این حال خیلی زود متوجه می‌شود که تاب مقاله نویسی را ندارد برای همین استادش را تغییر داده و همان برنامه Preload را کامل کرده و برای مستر تحویل می‌دهد. «دیدم تنها راهی که من فوق‌لیسانس رو جمع کنم همینه. چون دو سال هیچ کاری نکردم دو سال دیگه هم هیچ کاری نمی‌کنم می‌خواستم یک ماهه بنویسم که ترم بعد شهریه ندم. این‌ها هم خندیدن گفتن یک ماهه نمی‌شه» برای همین وقتی دوباره اوضاع باب میلش نیست دوباره کار پروژه را رها می‌کند و سراغ کد می‌رود. در همین حین نیز از موتورولا پیشنهاد کاری دریافت می‌کند اما چون پروژه‌اش را تحویل نداده و دوره فوق‌لیسانس را تمام نکرده نمی‌تواند او را استخدام کنند. یک روز که از طریق IRC با برنامه‌نویس‌های گنوم صحبت می‌کند خبر رفتنش به موتورولا را با دیگران در میان می‌گذارد و یک نفر می‌پرسد

چرا به یک شرکت لینوکسی نمی‌رود و بهداد می‌گوید تا به حال پیشنهادی از آن‌ها نداشته. چند روز بعد پیشنهادی از ردهت دریافت می‌کند. با قهقهه می‌گوید: «به موتورولا گفتم مثل این‌که این ترم من تموم نمیشه، موتورولا رو پیچوندم و ترم رو جمع وجور کردم و از همان تورنتو برای ردهت استخدام شدم»

3 ردهت

در ردهت و گنوم، کتابخانه پنگو مسئول کارهای تست رندرینگ بود. می‌گوید: «کسی که روی تست رندرینگ گنوم کار می‌کرد دیگه وقت نگذاشت. بعد من که اونجا کار می‌کردم خودبه‌خود شدم صاحبش» و برای تکمیل بخش عربی Free Bidi نیز پیشنهاد دریافت می‌کند. «اولش گفتم وقت ندارم، بعد گفتند یک پولی می‌دهیم، گفتم باشه». بهداد اسفهد سال‌های ۲۰۰۶ تا ۲۰۱۰ را در ردهت کار می‌کند. در دوره‌ای تمرکز اصلی‌اش را روی نوشته‌های هند و شرق آسیا می‌گذارد. می‌گوید: «خط‌های هندی خیلی مشکل داشتند. هند ده خط رسمی دارد که شباهت دارند اما جزئیات خاص خودشان را دارند. نه من می‌دانستم این خط چطور کار می‌کند، نه طراح فونت می‌دانست چطور کدهایش را بنویسد و نه معلوم بود باگ فونت است یا کتابخانه». برای سر و سامان دادن به فعالیت‌هایش



خبر رفتنش به موتورولا را با دیگران در میان می‌گذارد و یک نفر می‌پرسد چرا به یک شرکت لینوکسی نمی‌رود و بهداد می‌گوید تا به حال پیشنهادی از آن‌ها نداشته. چند روز بعد پیشنهادی از ردهت دریافت می‌کند

قلم نازنین و زر و تیترا را طراحی می‌کند. در طراحی عربی وقتی (چ) را می‌نویسی نمی‌توانی سه نقطه را داخلش بگذاری. هدفم این است که در یک سال آینده از اسکن نازنین یک قلم بسازم که لایسنس تمیز دارد. اسمش را هم باید عوض کنم. اهمیت این کار همین است که وقتی که قلم آزاد داشته باشیم هر کسی می‌تواند بهبودش دهد. مریم سافت مثلاً تمام مشکلات قلم‌های فارسی را درست کرده‌اند اما لایسنس‌شان کاملاً بسته است.

در دهه ۶۰ میلادی دستگاه تایپ ستینگ می‌فروخته به روزنامه‌اطلاعات. از همان موقع می‌گفتند که ما یک قلم فارسی می‌خواهیم و اینهایی که می‌دهی عربی است. این شرکت بعدها به خاطر این‌که بخش غیر لاتین خود را می‌بندد کل آرشپوش را به دانشگاه ردینگ منتقل می‌کند. در این آرشپوش نامه‌نگاری‌ها و فونت‌های اصلی هم هست. اطلاعات می‌گوید یکی از طراح‌های ما این‌ها را باز طراحی می‌کند و در نتیجه آقای حقیقی

اینکه الان کافه بازار و تخفیفان و این‌ها کار می‌کنند و کسی سرشان را زیر آب نکرده خیلی خوب است.

3 قلم آزاد

یکی از مشکلات ما این است که قلم فارسی با لایسنس متن‌باز درست نداریم. آن‌هایی را هم که در فارسی وب درست کردیم لایسنس مشخصی نداشت. من خودم قلم نازنین رو خیلی دوست دارم. تاریخچه‌اش هم از این‌جا شروع می‌شود که شرکت لینوتایپ

و هر جا که لازم است صحبت کن بین تقویم رسمی چیه اون رو تبدیل به کد کن. آن‌ها رفتند کد خود ما را از وب‌سایت‌مان کپی کردند و همان را تحویل دادند. دور دوم پروژه‌ها را آمدیم تقسیم کنیم و من نمی‌خواستم به آن‌ها پروژه بدم. این‌ها تهدید کردند که اگر پروژه ندهید در آن یکی طرح که ما ناظر پروژه شما هستیم تأییدتان نمی‌کنیم. خلاصه فهمیدیم اینجا دکان است و پول نفت می‌رود داخل و هیچ چیز بیرون نمی‌آید.



رئیسش همان جمله قبل را می‌شوند «روی حرف باز کار میکنی خوبه، فقط گاهی هم یک کار دیگه کن» می‌گوید: «این گاهی یک کار دیگه کن روی اعصاب من بود».

بعد از مدتی کار کردن در گوگل روزه پورنادر دوست قدیمی‌اش را هم به گوگل می‌آورد و به همراه او به تیم اینترنشنالیزیشن یا i18n گوگل می‌رود. درباره تفاوت i18n و L10n می‌گوید: «اولی کار مهندسی است یعنی امکان استفاده از محصول را به زبان‌های مختلف می‌دهد که با کار ترجمه که در L10n انجام می‌شود فرق دارد». بهداد اسفهدی در دو سال اخیر در پروژه «فونت‌های نوتو» که به عنوان یک فونت برای زبان‌های مختلف به کار می‌رود نقش اساسی داشته و به همین واسطه با مفاهیم طراحی و تولید محصول هم بیشتر آشنا شده است. می‌گوید: «یکی از کارهایی که من در گوگل می‌توانم بکنم و جای دیگر ممکن نیست این است که از اول که فونت طراحی می‌شود تا آخر را در اختیار دارم در نتیجه می‌توانیم فرآیند را کنترل کنیم و می‌توانیم راه‌حل‌های بهتری ارائه بدهیم. مثلاً از استاندارد این تایپ و طراحی فونت و ابزار تولید فونت و نرم‌افزاری که آن را نشان می‌دهد، هر کدام را خواستیم تغییر دهیم.» ■

حرف‌باز کار کنم. گفت دردت همینه؟ برو هر کار می‌خواهی بکن» در حین رفتن به موزیلا از طرف گوگل نیز پیشنهاد بهتری دریافت می‌کند. می‌گوید: «به رئیس‌م در موزیلا گفتم گوگل پیشنهاد بهتری داده چی کار کنم؟ جمله‌اش خیلی جالب بود گفت اگه گوگل می‌خواد به تو پول بده که کاری رو بکنی که ما می‌خوایم بکنیم، پس برو گوگل» در نهایت به دفتر گوگل در واترلو می‌رود که تا خانه‌اش در تورنتو صد کیلومتر فاصله دارد. می‌گوید: «واترلو هم ده است، خبری نیست» در گوگل روی بهبود تکست رندرینگ با جی‌پی‌یو کار می‌کند. با این حال هیچ‌چیز نمی‌تواند جای یک پیاده‌روی عصرگاهی را بگیرد پس به خاطر دوری از خانه، تیمش را عوض می‌کند. می‌گوید: «دیدم یک ربع پیاده رفتن تا سر کار چقدر حال آدم را بهتر می‌کند. دیگه نمی‌تونم قبول کنم هر روز با ماشین نیم ساعت در راه دفتر کار باشم. اگر سانفرانسیسکو زندگی کنی و بخواهی با اتوبوس‌های خوشگل گوگل بروی و بیایی اگر ساعت هشت صبح راه بیفتی دو ساعت طول می‌کشد و وقتی سه ساعت در راه باشی، زندگی نمی‌ماند».

مشتریان اصلی کتابخانه حرف باز فایرفاکس، گنوم، اندروید و کروم هستند. در گوگل هم از

در زمینه فونت پروژه «حرف‌باز» را در سال ۲۰۰۵ راه‌اندازی می‌کند. پروژه‌ای که وظیفه‌اش این است که محتوای فایل این تایپ را خوانده و بفهمد چطور آن را تفسیر کند و نمایش دهد. حرف باز در کنار Free Bidi که یک الگوریتم دو جهت است نوشتار را ساده‌تر می‌کند. پس از سال‌ها توسعه در نهایت نسخه یک حرف‌باز را در سال ۲۰۱۵ منتشر می‌کند.

درباره وظیفه‌اش در ردهت می‌گوید: «مشکل تکست رندرینگ این است که در زبان لاتین تقریباً خوب کار می‌کند برای همین هیچ کمپانی نمی‌خواهد یک نفر را روی این موضوع بگذارد برای همین رئیس‌م می‌گفت این کارهای تکست رندرینگ را که می‌کنی بکن ولی گاهی هم روی پروژه‌های دیگر وقت بگذار». برای همین در کنار پردازش متن روی بهبود سرعت و کارایی لاگین گنوم هم کار می‌کند و پست‌های وبلاگش هم درباره این موضوع پرطرفدار می‌شود. می‌گوید: «چون خیلی با جزئیات نوشته بودم از آن استفاده می‌کردند که یاد بدهند چطور سیستماتیک مسائل را حل کنیم» با این حال خیلی زود خسته شده و دلش برای پروژه و زمینه کاری خودش تنگ می‌شود. می‌گوید: «یک روز زنگ زد به رئیس‌م که من می‌خوام برم موزیلا روی



مشارکت گسترده مونیخ در نرم افزارهای آزاد

می‌توانید تصور کنید در هر روز چند رایانه ممکن است دچار مشکل شوند. این همان دلیلی است که باعث شده است نیمی از زمان خود را صرف برطرف کردن مشکلات سخت‌افزاری کنیم.»

او و همکارانش از مجموعه ابزار «DAK» استفاده می‌کنند؛ ابزاری که از ابزارهای مختلفی تشکیل شده و برای مدیریت بسته‌های نرم‌افزاری و مخازن آنان استفاده می‌شود. این شهر امید دارد بتواند گستره وسیعی از ویژگی‌های جدید را برای استفاده به سئورس پروژه دبیان ارسال کرده و در این توزیع آزاد مشارکت بیشتری داشته باشند. در حال حاضر یک کارآموز و دانشجوی علوم رایانه در تلاش است تا تغییرات مونیخ را نیز به دبیان بیفزاید.

همچنین در تلاش مشابه، مونیخ در هزاران پروژه آزاد/متن‌باز مشارکت داشته است که اکثر آنان توسط ارائه‌دهندگان خدمات برون سپاری شده انجام شده است. برای نمونه گلوگووسکی ۹۶ وصله امنیتی برای لیبره‌آفیس نوشته است که تمامی آن‌ها در جدیدترین نسخه‌های این نرم‌افزار در دسترس هستند. شهر مونیخ به تنهایی ۳۰۰ وصله برای لیبره‌آفیس ارائه کرده است که در نسخه اخیر مورد استفاده در این شهر یعنی نسخه ۴/۱ اعمال شده است. گفتنی است این وصله‌های نرم‌افزاری برای کاربران دیگر که از لیبره‌آفیس استفاده می‌کنند نیز اعمال شده است و مختص به این شهر نیست. ■

موضوع در بیش از ۵۰ اداره در سطح این شهر گسترش یافته است.

مونیخ از پنجمین نسخه از توزیع مبتنی بر گنولینوکس خود با نام لیموکس «Limux» که مبتنی بر توزیع کوبونتو «Kubuntu» است و با مرورگر موزیلا فایرفاکس «Mozilla Firefox» و نرم‌افزار مدیریت رایانه موزیلا تاندربرد «Mozilla Thunderbird» و لیبره‌آفیس «LibreOffice» همراه است استفاده می‌کند. همچنین نرم‌افزار اختصاصی این شهر یعنی وولماکس «Wollmux» نیز با این توزیع عرضه شده و در تمامی ایستگاه‌های کاری و برای الگوی نوشتار استفاده می‌شود. این نرم‌افزار توسط شرکت «Management Solution» ایجاد شده است.

«چرخه توسعه طولانی است»، این را جان مارک گلوگووسکی «Jan-Marek Glogowski» که یکی از توسعه‌دهندگان گنولینوکس در این شهر است مطرح می‌کند. یکی از دلایل این است که رایانه‌هایی که در این شهر استفاده می‌شوند دارای سخت‌افزارهای گوناگونی هستند. برخی از آنان ممکن است در ۲۰ سال قبل خریداری شده باشند که گروه فاوا در شهر باید از آنان نیز پشتیبانی کند. با این حال شهر هنوز هم به خرید رایانه‌های جدید اقدام می‌کند. گلوگووسکی معتقد است که «در این شهر ۱۸۰۰۰ رایانه وجود دارد، و با این آمار

شهر مونیخ به مشارکت‌کننده بزرگی در نرم‌افزارهای آزاد و متن‌باز تبدیل شده است. آن‌ها مرتباً ایرادات را برای توسعه‌دهندگان ارسال می‌کنند. برخی مشکلات را حل کرده و برای هر یک از آنان راه‌حلی را پیدا کرده و برای عموم به اشتراک می‌گذارند. در جدیدترین اقدام که در ماه اوت رخ داده است؛ این شهر دست‌آوردهای خود را در این زمینه با جامعه کاربران و توسعه‌دهندگان توزیع محبوب دبیان به اشتراک گذاشتند.

تعداد زیادی از فعالین فاوا در این شهر در همایش دب‌کانف «DebConf» شرکت داشتند. دب‌کانف همایشی است که برای گردهمایی طرفداران، توسعه‌دهندگان و جامعه دبیان شکل گرفته و همایش اخیر آنان نیز در شهر هایدلبرگ برگزار شد. آن‌ها در مورد شیوه و روش‌هایی که بر روی آن کار کرده‌اند مطالبی را مطرح کردند و تجارب و دست‌آوردهای خود را در انتقال ۱۷۰۱۸ ایستگاه کاری و رایانه به لیموکس را نیز با دیگران به اشتراک گذاشتند.

این شهر، گوسا «Gosa» را که یک راه‌حل مبتنی بر وب برای مدیریت حساب‌های کاربری، گروه‌ها، کارسازها و ایستگاه‌های کاری است را با خدمات اطلاعات شاخه‌های توزیع شده «LDAP» ترکیب کرده‌اند و از طریق نصاب خودکار کامل «FAI»، به‌روزرسانی نرم‌افزار، راه‌حل‌هایی جدید را در ایستگاه‌های کاری در دسترس قرار داده‌اند. این



۳ دلیلی که بر سرعت یادگیری شما تاثیر دارند

۱) محتوای بیش از حد، واکنش و عمل کمتر از حد نیاز

همه ما می‌دانیم که برخی از افراد که تعدادمقدار زیادی از کتاب‌ها را خریداری می‌کنند شاید هرگز درصد زیادی از این کتاب‌ها را حتی یکبار هم مرور نکنند. درست است که کتاب‌ها در این چند سال قیمت بالایی پیدا کرده‌اند ولی اکثر افراد کتاب‌ها را به جای مطالعه، انبار می‌کنند و زمانی که وارد کتابخانه یا کتابفروشی می‌شوند کتاب‌هایی را از سر جو آن مکان می‌خرند که شاید تا آخر عمر به این کتاب نیاز پیدا نکنند. پیشنهاد می‌کنم هرگز چنین کاری نکنید زیرا به جای آنکه به تعداد کتاب‌های داخل قفسه کتابخانه خود فخر فروشی کنید، کتاب‌هایی را بخرید که واقعا قصد مطالعه آنان را داشته باشید. مثلا کتاب تاریخ تمدن ویل دورانت را بدون آنکه بدانید به چه کارتان می‌آید، برای قطورتر دیده شدن کتابهایتان در کتابخانه شخصی خرید نکنید خرید نکنید که فقط کتابهایتان در کتابخانه شخصی خود قطورتر دیده شوند. به صورت کلی اینکه چه کتاب‌هایی را دارید ملاک خوبی برای درک میزان دانش شما و افراد دیگر نیست، بلکه چه مقدار از آنان را مطالعه کرده‌اید ملاک است و باعث افزایش معلومات و دانش شما نیز می‌شود.

از منظری دیگر همانطور که ذکر کردیم، افرادی نیز وجود دارند که همانطور که ذکر کردیم به مطالعه برخی کتاب‌ها می‌پردازند که در زندگی و کار آنان

ما ممکن است به خوبی هم مطالعه کنیم ولی نتوانیم به بالا بردن سطح دانش خود کمی کنیم. همچنین ممکن است موضوعاتی را یاد بگیریم اما در بکارگیری آنان در کسب و کار خود دچار مشکلاتی هستیم. در زیر سه دلیل عمده برای عدم توانایی ما در یادگیری سریع و بهتر مطالب، حداقل آن‌طور که انتظار دارید را با همدیگر بررسی خواهیم کرد.

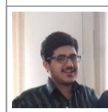
در مطالعاتی که خود داشته‌ام چه در سطح حرفه‌ای و چه در سطح شخصی به این نکته اعتقاد پیدا کرده‌ام که بهره‌وری در مطالعه، ارزش بیشتری از محتوای مورد مطالعه شما خواهد داشت. یعنی اگر مطلبی عادی را با درک و عمق بیشتری مطالعه کنید ارزش و بازدهی بیشتری از مطالعه سطحی یک مطلب با ارزش به دنبال دارد. پس بیایید این را نتیجه‌گیری کنیم که نحوه مطالعه و درک مطلب مهمتر از مطلبی است که مطالعه می‌کنید.

زمانی که کار بر روی «Alumnify» که پلتفرمی تعاملی برای فارغ‌التحصیلان بود کار می‌کردم، هیچ اطلاعاتی در مورد رهبری یک گروه، کارآفرینی و ایجاد یک کسب و کار جدید یا اداره یک تجارت یا «استارت‌آپ» نداشتیم. با این وجود با ادامه کار تجارب مختلفی از راهبردهایی که می‌شد در ادامه کار تجربه کرد به دست آوردم و توانستم از تمام اتفاقات ناگوار که برآیم رخ می‌دادند درس گرفته و شخصیت خود را رشد دهم و نسبت به این موضوعات آگاهی بیشتری کسب کنم.

صنایعی که به صورت شخصی شکل گرفته‌اند به طور روز افزون در حال گسترش هستند، به طوری که کارآفرینی در عصر جدید که به عصر ارتباطات معروف است در همه کشورها به موضوع مهمی مبدل شده است، تا حدی به نحوی که حتی این موضوع به دغدغه اصلی جوانان در داخل کشور خودمان نیز تبدیل شده است. این روزها که دانش و سطح علمی افراد حرف اول را می‌زند، اکثر ما به دنبال فرمولی یکتا و فوق‌العاده می‌گردیم تا با استفاده از آن قابلیت‌های خود را در رقابت با دیگران افزایش دهیم. در گذشته که نیروی کار به شکل دولتی بوده و اکثر کارمندان دولتی برای کار نیازمند دانش تخصصی بالایی نبودند، مشکل خاصی برای آن افراد در حوزه یادگیری و بالا بردن سطح علمی در زمان کم وجود نداشت. حال امروزه که افراد باید روی پای خود بایستند و خود کسب و کار خود را راه بیندازند، باید این افراد توانایی و دانش خود را در کمترین زمان ممکن بالا ببرند.

«باید درهای علم به روی همه باز باشد، هرچا مزرعه هست، هرچا آدم هست، آنجا کتاب هم باید باشد.»
ویکتور هوگو

در زیر چند خطایی را که به نظر می‌رسد اکثر افراد در زمان یادگیری و مطالعه برای یادگیری انجام می‌دهند را بر شمرده‌ام که از دلایل اصلی ناکامی ما در هنگام مطالعه به شمار می‌روند. اکثر



آسیان پری

تأثیری نمی‌گذارد. کتابی را که در مورد ساخت یک خودرو از ابتداست، فقط به این دلیل که از عنوان آن خوششان آمده است خریداری نکنید. امگر این که با برنامه قبلی آن کتاب را می‌خرید. در دنیا، چندین میلیارد نکته وجود دارد که برایشان کتاب نوشته شده است و می‌توان در مورد تمامی موارد موجود نیز کتاب خرید. همچنین نکات فراوانی در جهان وجود دارد که انسان می‌تواند از آنان چیزی بیاموزد، با این حال شما قرار نیست از همه چیز اطلاع داشته باشید. فقط آن قسمتی که در زندگی و کار شما مورد نیاز و اثر بخش است را مطالعه کنید.

همان‌طور که اشاره کردیم چاره کار این است که تنها آن کتاب‌هایی را بخرید که در همین لحظه به آنان نیاز دارید یا در برنامه‌ریزی خود ممکن است در آینده خیلی نزدیک به آنان نیاز داشته باشید. برای مثال در زمانی که به عنوان یک طراح در گروه طراحی شرکت‌مان کار می‌کردم، کتاب‌هایی را که مرتبط با طراحی رابط کاربری یا بهبود آن وجود داشت را مطالعه می‌کردم که به یادگیری و افزایش توانایی من در مورد افزایش تجربه کاربری کاربران منجر شود. بنابراین وقتی که به قسمت مدیریت تولید محصول رفتم، طبیعتاً دیگر به دنبال کتاب‌های حوزه طراحی نبودم و کتاب‌هایی در موضوع اسکرام (توسعه نرم‌افزار) را مطالعه می‌کردم. همچنین هنگامی که به سمت مدیرعاملی رسیدم به دنبال کتاب‌هایی برای رهبری و مدیریت یک شرکت یا گروه بودم تا توانایی خود را در موضوع مدیریت و رهبری گروهی افزایش دهم.

هرگز کتابی را به این عنوان خریداری نکنید که ممکن است روزی به کار آید و هرگز ذهن خود را نیز انبار مسائل غیر مرتبط و بی‌مصرف با اهدافتان نکنید.

به صورت کلی کتاب‌هایی را که می‌خوانید یا مطالبی را که مطالعه می‌کنید باید در همان زمان برای شما مناسب باشد و به کار آید، با این حال اگر مطالبی غیر مرتبط با نیاز آن زمان مطالعه کنید، مطالب را فراموش کرده و هرگز نخواهید توانست از آنان استفاده کنید. پس در هر کاری اگر کار نیکو کردن از پر کردن باشد، در خرید کردن کتاب اگر می‌خواهید تأثیر بهتری بر شما داشته باشند

باید کار نیکو را با معیار کیفی بسنجید نه تعداد کتاب‌هایی که می‌خرید.

۲۶) تلاش بیش از حد فراتر از توانایی‌ها به شکلی بیهوده

خود را ربات یا یک رایانه تصور نکنید که می‌تواند چندین کار را به نحو مناسب در زمانی خاص انجام دهد. ذات شما و هر آدم دیگری بر روی این زمین (و شاید در کرات دیگر) به گونه‌ای است که هرگز نمی‌توانید چندین کار را به نحوی کامل و مناسب در یک زمان انجام دهید. اگر به ضرب‌المثل معروف نیز توجه کنید، به همین موضوع اشاره شده است که با یک دست نمی‌توان چند هندوانه را برداشت. پس بیایید بر روی چیزی که دارید و توانایی انجامش در شما وجود دارد سرمایه‌گذاری کنید. اگر شما بخواهید چندین کار را در یک زمان انجام دهید، دقیقاً در راهی قدم گذاشته‌اید که فردی متوسط در تمامی این موضوعات و کارها باشید و کارایی متوسط داشته باشید، البته اگر بتوانید در حد متوسط کارها را انجام دهید، باید گفت که در بهترین شرایط بوده‌اید. در هر حال این همان زمانی است که به چنین افرادی که می‌گویند اقیانوسی به عمق یک میلی‌متر که قصد دارند در تمامی موضوعات فرد صاحب نظری باشند. با این حال اگر تنها بر روی یک کار که در آن مهارت و استعداد کافی دارید، متمرکز شوید. آن‌گاه شما خواهید توانست استعداد خود را از حالت خوابیده بیرون آورده و آن را شکوفا کنید. در این هنگام است که با شکوفا شدن استعداد درونی شما و تمرکز بر روی موضوع شما به یک استاد در آن موضوع تبدیل خواهید شد. حداقل این که حدود ۶۶ روز صبر کنید تا این کار به یک عادت برای شما تبدیل شود، سپس بعد از این که این عادت یا اعتیاد در شما ریشه زد و توسعه یافت، به موارد دیگر فکر کنید.

۳) از خود راضی و مغرور شدن
راهبرد صحیح برای افزایش مهارت و پیدا کردن راه صحیح برای هر کار را می‌توان مهارت در به‌دست آوردن دانست. یعنی همواره به دنبال کسب موارد جدید باشید و خود را بی‌نیاز از یادگیری و به دست آوردن موارد جدید ندانید. متأسفانه اکثر افراد تا به

سطحی از دانش می‌رسند دیگر مغرور شده و به خیال این که در آن استاد شده‌اند، دیگر به دنبال به‌دست آوردن نکات جدید و یادگیری نیستند. این اتفاق باعث شده است که اکثراً در کارهای خود با شکست مواجه شویم و متوجه نشویم که چرا این اتفاق افتاده است. همانند داستان خرگوش و لاک پشت که خرگوش با غرور و تکبر بی‌جای خود هنگامی که رقیب جلو افتاد، دست از کار کشید و در آخر به دلیل کوری از تکبر، نتوانست ببیند که در حال باخت است و از رقیبش باخت. در هر حال هرگاه به سطح بالاتری رفتید و دیدید که پیشرفت نمی‌کنید، بدانید که باید آموزش‌گاری جدیدی اختیار کرده و موارد جدیدی را نیز بیاموزید.

در آخر هرگز نباید فراموش کرد، این سخن که احساسی که افراد موفق دارند، مدیون مربیان خود هستند و نباید آن‌ها را رها کنند، شاید در برخی موارد درست باشد و باید قدر دان آموزگار و مربیان خود بود، زیرا آموزگاران بسیار فداکار هستند. ولی هرگز دلیل خوبی نیست که همواره پیش آنان بمانید و خود را محدود به یک مربی و آموزگار کنید. این را هرگز این را فراموش نکنید که تنها نکته‌ای که برای یک آموزگار مهم است این است که در هدف خود که یعنی همان آموزش مطالب به شماست موفق باشد و شما را فرد موفق ببیند تا بتواند به شما افتخار کند، پس خود را با افکار این چنینی محدود نکنید.

۴) نتیجه‌گیری

کسب دانش و یادگیری، موضوع مهمی است، تا آن‌جا که در ادبیات ما به یادگیری و کسب دانش حتی از گهواره تا گور نیز سفارش شده است. اشعار مختلفی از شاعر پارسی زبان فردوسی نیز در موضوع اهمیت دانش مطرح شده است. مانند این شعر از ناصر خسرو شاعر معروف ایران و فارسی‌زبان که می‌گوید:

درخت تو گر بار دانش بگیرد به‌زیر آوری چرخ نیلوفری را

«هم‌زمان با گسترش دایره دانش ما، تاریکی‌ای که این دایره را احاطه می‌کند نیز گسترده می‌شود.»

آلبرت اینشتین ■

اگر مطلبی عادی را با درک و عمق بیشتری مطالعه کنید، ارزش و بازدهی بیشتری از مطالعه سطحی یک مطلب با ارزش به دنبال دارد



بازار داغ لایک در شبکه‌های اجتماعی

هدف این تجارت و دلایل خرید سرویس‌های این چنینی توسط افراد و سازمان‌های مختلف، می‌تواند روی دیگری از این تجارت نوظهور را به نمایش بگذارد.

در شرایط کنونی، با یک جستجوی ساده اینترنتی می‌توان از رونق بالای بازار خرید و فروش لایک و فالوور در اینترنت مطلع شد. وبسایت‌های بسیاری با پیشنهادهای متفاوت و مدل‌های درآمدزایی متنوع مشغول به فعالیت در این زمینه هستند و هر یک قیمت‌های مختلفی را برای افزایش فالوور و لایک در شبکه‌های اجتماعی پیشنهاد می‌دهند. با یک مرور اجمالی در طرح‌های

چیزی که بیش از نحوه خرید و فروش لایک اهمیت دارد متقاضیان شهرت و دلایلشان برای کسب فالوور و لایک است

در اینترنت می‌گذرد، این روزها شبکه‌های اجتماعی مجازی بخش مهمی از فعالیت روزمره اقشار مختلف جامعه را در بر می‌گیرد. این مساله باعث شده است که بازار تجارت در میان شبکه‌های اجتماعی نیز رونق پیدا کند و مدل‌های جدیدی برای درآمدزایی از طریق دنیای مجازی و رفع نیازهای کاربران شبکه‌های اجتماعی تعریف شوند. در این میان وبسایت‌ها و سرویس‌هایی با وعده‌های افزایش لایک و فالوور شروع به فعالیت تجاری کرده‌اند. وبسایت‌هایی که کاربران شبکه‌های اجتماعی را با پرداخت مبلغی نه چندان زیاد، یک شبه پرترفدار می‌کنند. بررسی بازار

پیشرفت تکنولوژی روز به روز آثار بیشتری را بر دنیای تجارت می‌گذارد. همان‌طور که رنگ و روی برخی از فعالیت‌های تجاری روز به روز کم‌رنگ‌تر می‌شود، گاه و بیگاه شاهد رونق فعالیت‌های تازه‌ای در دنیای تجارت هستیم. فعالیت‌هایی که گاهی لازم است با نگاهی غیرتجاری آن‌ها را مورد بررسی قرار داد تا بتوان به نتیجه‌گیری درستی در مورد پیامدهای آن در ابعاد مختلف، بر اجتماع رسید.

در حالی که بیش از ۱۰ سال از شروع به کار فیس‌بوک و انقلاب شبکه‌های اجتماعی



علی موسوی
نویسنده



این وبسایت‌ها می‌توان مشاهده کرد که امکان خرید لایک و فالوور برای تمام شبکه‌های اجتماعی مطرح وجود دارد و با پرداخت مبلغی مناسب، می‌توان در فضای مجازی، پرترفدار شد. اما چیزی که بیش از نحوه خرید و فروش لایک اهمیت دارد متقاضیان شهرت و دلایلشان برای کسب فالوور و لایک است. امری که می‌تواند تاثیری نادرست بر جامعه بگذارد و دیدگاه کاربران شبکه‌های اجتماعی را تحت تاثیر خود قرار دهد. تاثیری که می‌تواند بزرگ اما نامحسوس باشد. برای روشن شدن قضیه می‌توان چند سناریو را در نظر گرفت که در آن اشخاص با اهداف متفاوت اقدام به خرید پرترفدار می‌کنند.

در سناریوی اول یک خواننده با بازیگر نه چندان پرترفدار را در نظر می‌گیریم که قصد دارد با خرید پرترفدار، دیدگاه همکاران و اطرافیان را نسبت به خود تغییر دهد. این کار با توجه به هزینه‌ی نه چندان بالای آن، میان‌بری معقول برای دسترسی به هدف به نظر می‌رسد. به این صورت ما به تحلیلی نادرست از علایق جامعه دست پیدا می‌کنیم. به عنوان مثال زمانی که یک نوشته‌ی غیر منطقی از یک خواننده‌ی نه چندان مطرح، بازخورد خوبی را در میان طرفداران جعلی دریافت می‌کند، تحلیل منطقی این است که بخش زیادی از جامعه به نگرش این خواننده علاقه نشان داده‌اند و این نگاه می‌تواند پرترفدار باشد، در حالی که این خود شخص خواننده است که برای دریافت بازخورد مورد نظر خود هزینه کرده است و ما را به راحتی گمراه کرده است.

در سناریوی دوم می‌توان یک شرکت تولیدی را در نظر گرفت. شرکتی که محصولاتش از طرفداران کافی برخوردار نیست و بیم آن را دارد که مشتریان احتمالی‌اش با مشاهده‌ی میزان اندک طرفدارانش در شبکه‌های اجتماعی به سمت سایر رقبا هدایت شوند. این شرکت به جای بررسی مشکلات محصول و جلب رضایت مشتریان از طریق بهبود عملکرد خود، گزینه‌ی میان‌بر و کم‌هزینه‌تر یعنی خرید پرترفدار را انتخاب می‌کند و با این کار خطر از دست دادن مشتریان در شبکه‌های اجتماعی را کاهش می‌دهد. این روش، بازار تولید محصولات مشابه را به انحطاط می‌کشاند و تحلیلگران بازار را دچار

مشکل می‌کند. چندان دور از انتظار نیست که در چنین حالتی، محصولاتی مشابه و با کیفیتی اندک، با این تصور که مورد استقبال مشتریان قرار خواهد گرفت، پا به عرصه‌ی تولید بگذارند و در دوره‌ای کوتاه منجر به شکست محصول شده و تولیدکنندگان محصول را متضرر نماید.

سناریوی سوم مربوط به شخصیت‌ها و احزاب سیاسی یک کشور است. اشخاص و احزاب سیاسی یک کشور نیز می‌توانند با اختصاص بودجه‌ای نه چندان بزرگ، دنبال کنندگان و علاقه‌مندانی را در هر یک از زمینه‌های مورد نظر خود خریداری کنند. به این شکل می‌توان جریان‌های فکری غیرواقعی به وجود آورد و در سطح جامعه توهمی مبنی بر علاقه‌ی جامعه به یک شخص یا یک لایحه‌ی نه چندان پرترفدار به وجود آورد. این روش می‌تواند به کسب رای بر اساس اطلاعات غلط و یا نتیجه‌گیری‌های نادرست سیاسی در سطح کلان منجر شده و ثبات سیاسی جامعه را بر هم بزند.

با خرید لایک و فالوور و کسب اعتبار غیرواقعی، در تجارت‌هایی که به میزان اعتماد مردم وابسته است، می‌توان درآمد بسیاری را به دست آورد. می‌توان گردشگرانی را تصور کرد که به ظاهر به خواست خود به مقصدی خاص هدایت می‌شوند؛ و یا سرمایه‌گذارانی را که بر روی پروژه‌ای که در ظاهر از بازخورد خوبی برخوردار است، سرمایه‌گذاری می‌کنند؛ و همچنین والدینی که فرزندان خود را به یک موسسه‌ی به ظاهر پرترفدار آموزشی

می‌سپارند. در تمامی این موارد، افرادی سودجو اعتماد افشار مختلف جامعه را مورد هدف قرار داده و باعث بی‌ثباتی جامعه در ابعاد مختلف می‌شوند.

در نتیجه مسلم است که در جایی که امکان خرید و فروش لایک و پرترفدار در میان است، می‌بایست از میزان اعتماد در شبکه‌های اجتماعی کاست و پیش از هر گونه تصمیم‌گیری در فضاهای مجازی، به این مساله اندیشید که تا چه میزان میان محتوای یک وبسایت و بازخورد دریافت شده از آن تناسب وجود دارد. بدیهی است که بدون آموزش‌های صحیح، این مساله می‌تواند ذهن کاربران ناآگاه را به سمتی که در آن سود بیشتری برای سودجویان وجود دارد، گمراه کند و با سواستفاده از این پدیده و این گونه ابزارها می‌توان اثرات مخربی را در ابعاد مختلف به جامعه وارد آورد. این در حالیست که اکثر شبکه‌های اجتماعی در قوانین خود، ایجاد کاربران جعلی را منع نموده و اعلام کرده‌اند که در صورت تشخیص، اطلاعات مربوط به کاربران جعلی حذف خواهد شد. اما آن طور که به نظر می‌رسد تشخیص کاربران جعلی در مقیاس شبکه‌های اجتماعی بزرگ، کاری بسیار مشکل و شاید بتوان گفت غیرممکن است. بنابراین برای مواجهه با این پدیده می‌بایست راه‌های دیگری را بررسی نمود و از روشی دیگر به حل مشکل اعتماد در شبکه‌های اجتماعی پرداخت و پیش از هر چیز می‌باید ذهن کاربران شبکه‌های اجتماعی را با خطرات و مضرات این گونه سرویس‌ها آشنا نمود. ■

می‌توان گردشگرانی را تصور کرد که به ظاهر به خواست خود به مقصدی خاص هدایت می‌شوند و یا سرمایه‌گذارانی که بر روی پروژه‌ای که در ظاهر از بازخورد خوبی برخوردار است، سرمایه‌گذاری می‌کنند



راهبرد فیس بوک در حوزه نرم افزارهای آزاد / متن باز

در روز سوم همایش OSCON نکات فراوانی را از طرف جیمز پیرس (James Pearce) از فیسبوک شنیدیم که در یک مکالمه با وی مطرح شده‌اند. پیرس این موضوع را مطرح کرد که در مقیاسی کلی می‌توان فیس بوک را یک شرکت متن باز به حساب آورد. بر اساس اظهارات وی فیس بوک در هر ماه پروژه‌های متنوعی را به صورت متن باز ارائه می‌کند و همچنین چند صد تن از مهندسان این شرکت مشغول پشتیبانی و حمایت از این نرم افزارها هستند که با پیوستن به گروه کاربران و جامعه کاربران آزاد/متن باز به توسعه، رفع ایراد و حمایت از این دست نرم افزارها را انجام می‌دهند تا بتوانند تجربه کاربری کاربران نرم افزارهای آزاد / متن باز را در استفاده از این نرم افزارها بهبود دهند.

این که تا چه حد و چه مقدار شرکت فیس بوک از نرم افزارهای آزاد/متن باز حمایت می‌کند مهم است ولی این مورد که چرا این شرکت به حمایت از این دست نرم افزارهای متن باز / آزاد و یا تولید آنان می‌پردازد، برای خوانندگان می‌تواند جالب تر باشد. به طور کلی برای شما کاربران گنوالینوکس این سوال که چرا شرکت مذکور مشغول حمایت از چنین نرم افزارهای است، از اهمیت بیشتری برخوردار است.

پیرس ما را به عقب و زمانی که مارک زاکربرگ مدیرعامل جوان شرکت فیس بوک در اندیشه راه اندازی شبکه اجتماعی فراگیر در اتاق خود نشسته بود و تصمیم گرفت که از پشته لینوکس، آپاچی، مای اس کیوال پی‌اچ‌پی «LAMP» برای توسعه شبکه اجتماعی مورد نظر خود بهره گیرد، برد. او همچنین درباره جامعه‌ای از هکرها در این شرکت حرف‌هایی داشت. او به فشارهای اجتماعی که بر روی این شرکت وجود داشته‌اند نیز اشاره داشت که تمامی این دلایل می‌تواند برای روشن شدن چرایی رابطه خوب فیس بوک با مفاهیم نرم افزار آزاد / متن باز، درست باشند. با این حال این دلایل به خودی خود برای اثبات این موضوع کافی نیستند. تنها دلیل واقعی این است که این کار برای شرکت فوق مفید و خوب بوده است. این موضوع را پیرس بیان می‌کند. استدلال‌هایی که وی مطرح می‌کند، ممکن است برای افرادی قابل درک نباشند. در هر حال این موضوعی است که در زمان تدریس تمامی وقت من را

درگیر خود کرده است. با این حال پیرس دلایل خود را برای مزایای مدل توسعه نرم افزار به صورت آزاد / متن باز به شکل زیر بیان می‌کند.

انتشار کد و متن فیس بوک (پشته و روش‌های مورد استفاده در سخت افزار مورد استفاده نیز شامل می‌شوند)، اشتراک کد یک نرم افزار باعث شتاب نوآوری و خلاقیت در دنیا می‌شود. این موضوع همچنین باعث می‌شود افراد، بیشتر از قبل پیشرفت کرده و رو به جلو حرکت کنند. پس به این دلیل که شرکت فیس بوک به عنوان یک شرکت تولیدکننده محصولات نرم افزاری که از فروش و عرضه محصولات سود می‌برد نیست، می‌تواند به راحتی با اشتراک کدهای خود و بدون نگرانی از استفاده رقبا از وضعیت و شرایط به کار خود ادامه دهد. با این حال به راحتی فیس بوک می‌تواند از این وضعیت برای بهره‌مندی از مزایای موجود در استفاده از نرم افزار متن باز برخوردار شده و بتواند با استفاده از دسترسی دیگران به کد خود، توسعه فیس بوک را بسیار سریع تر از قبل گسترش داده و در این زمینه پیشرفت کند.

داشتن آغوشی باز برای پذیرش مدل توسعه متن باز یا آزاد می‌تواند در مرحله اول باعث این شود که فیس بوک نرم افزار بهتری بنویسد. اگر یک شرکت از این موضوع که نرم افزاری قرار است از همان ابتدا به صورت آزاد یا متن باز نوشته شود، آگاهی داشته باشد، آن شرکت مجبور است نرم افزار مورد نظر را بسیار بهتر طراحی کند، به این دلیل که این نرم افزار در این حالت مطمئن و قابل دسترس خواهد بود. همچنین این کار باعث افزایش ارزش نرم افزار نیز خواهد بود. به هر شکل شفافیت در یک کد باعث می‌شود یک شرکت در نوشتن کد آن بسیار بهتر عمل کند.

مدل توسعه آزاد / متن باز باعث می‌شود چالش‌هایی که وجود خواهند داشت، در بین افراد دیگر نیز تقسیم شود و دیگران نیز در چالش‌های یک نرم افزار آزاد / متن باز شریک خواهند بود. این کار باعث جلب توجه افرادی می‌شود که علاقه دارند بر روی این چالش‌ها کار کنند و به عنوان نتیجه کار این موضوع باعث بهبود نتایج و توانایی‌های افراد آن شرکت هم خواهد بود. محتوایی که در شبکه اجتماعی مثل فیس بوک منتشر

می‌شود روزانه شامل میلیون‌ها محتوای گوناگون از سوی کاربران است که تمامی این توانایی در شرکت، فیس بوک را مدیون نرم افزارهای آزاد / متن باز هستیم. شرکت فیس بوک در گیت‌هاب در حدود ۲۷۴ مخزن، ۳۹۰۰۰ مخزن و ۷۹۰۰۰ ارسال (Commit) در آن انجام شده و وجود دارد. همچنین صفحه گیت‌هاب شرکت فوق در حدود ۲۴۲۰۰۰ دنبال‌کننده دارد. نرم افزارهایی که در این مخازن قرار گرفته‌اند شامل ایده‌های خام یا نرم افزارهایی که برای کمک به توسعه‌دهندگان نوشته شده‌اند، نیست؛ بلکه ابزار و نرم افزارهایی هستند که برای استفاده به صورت واقعی در فیس بوک استفاده می‌شوند. موارد متن باز در گیت‌هاب فیس بوک به مواردی اختصاص دارند که به صورت واقعی در محصولات فیس بوک استفاده می‌شوند و به همین دلیل است که اکثر این نرم افزارها برای کاربران، توسعه‌دهندگان بسیار ارزشمند هستند. به طور کلی این نرم افزارها در اکثر مواقع نشان‌دهنده آن هستند که فیس بوک چگونه کار می‌کند. به بیان کلی، به راحتی با بررسی این نرم افزارها شما به راحتی خواهید فهمید که فیس بوک چگونه کار می‌کند. دفتری که برای نرم افزار متن باز در شرکت فیس بوک واقع شده است، تنها از دو نفر تشکیل شده و کارکنان آن دو نفر هستند. بنابراین این افراد باید به سختی کار کنند و اطلاعات مختلفی که برای این موضوع نیاز است را گردآوری کنند تا برای کارشان استفاده کنند. آن‌ها با روحیه‌ای جنگنده و با استفاده از رابط برنامه‌نویسی نرم افزار گیت‌هاب، هر دقیقه در تلاش هستند تا تغییرات در کدها را به مخازن انتقال دهند. همچنین این دادگان را جمع‌آوری و به اشتراک می‌گذارند. همان طوری که در هر ماه در گزارش ماهانه آن‌ها را گزارش می‌کنند.

انجام این فرآیند و رفتن به سمت نرم افزارهای آزاد یا متن باز باعث بهبود توان شرکت‌ها در رقابت در بین شرکت‌های دیگر خواهد شد که بتوانند کدهای بهتری در مخازن خود قرار دهند. این همان دلیلی است که شرکت فیس بوک را می‌توان بخشی از دنیای نرم افزار آزاد / متن باز به حساب آورد. همچنین به همین دلیل نیز شرکت فیس بوک حضوری فعال در کنفرانس امسال فعالین متن باز OSCON داشته است. ■



پرونده

- | ۴۰ | پیدایش BSD
- | ۴۴ | نسخه های BSD و کاربرد آن ها
- | ۴۶ | FREEBSD
- | ۴۸ | مقایسه BSD و لینوکس
- | ۴۹ | انتخاب صحیح برای شما چیست؟
- | ۵۰ | آمار استفاده سایت ها و شرکت ها
- | ۵۱ | ZFS چیست؟
- | ۵۳ | pfSense
- | ۵۳ | انتقاد گنواز BSD



کردند. یکی از حاضران به نام پروفیسور باب فابری، که از اساتید دانشگاه برکلی کالیفرنیا بود، به این سیستم عامل جدید علاقه‌مند شد و از تامپسون خواست نسخه ای از Unix را در اختیار دانشگاه وی قرار دهد. تا آن زمان تمام کامپیوترهای دانشگاه برکلی کالیفرنیا mainframe بودند که اصطلاحاً به صورت Batch Processing یا پردازش دسته ای کار می‌کردند. دانشگاه برکلی برای نصب این سیستم عامل نیاز به یک کامپیوتر اشتراک زمانی داشت که یک سال بعد یعنی ۱۹۷۴ با کمک سه دپارتمان علوم کامپیوتر، ریاضیات و آمار موفق به تهیه کامپیوتر PDP-11 شد. تلاش‌های فراوان برای نصب Unix بر روی این کامپیوتر باعث شد تا این کامپیوتر تبدیل به پرکاربردترین کامپیوتر در دانشگاه برکلی شود. برای مثال گروه پایگاه داده INGRES، محیط پردازش اشتراک زمانی را به محیط پردازش دسته ای ترجیح دادند و نرم افزار خود را به Unix پورت کردند. این اقدام از جمله اقدامات انقلابی بود که باعث شد آن‌ها پس از مدتی نرم افزار خود را به صورت متن باز و رایگان در اختیار متقاضیان قرار دهند. گروه INGRES پیشگام تولید و ارائه نرم افزارهای متن باز و رایگان توسط دانشگاه برکلی Berkeley برای متقاضیان بود. به طوری که عنوان Berkeley Software Distribution یا BSD از آن جا شکل گرفت.

پیدایش BSD

برطبق آمار سایت [internetworldstat](http://internetworldstat.com)، تا آخر ماه نوامبر سال ۲۰۱۵، سه میلیارد و سیصد میلیون کاربر اینترنتی در دنیا وجود دارد که زندگی روزمره این سه میلیارد نفر وابسته به اینترنت است. دریافت و ارسال پست الکترونیکی، خواندن اخبار، انجام امور بانکی و ... همه و همه مدیون اینترنت می‌باشد. امروزه وجود اینترنت در بیشتر دانشگاه‌ها، مدارس و مراکز آموزشی، خانه‌ها و یا حتی رستوران‌ها و کافی‌شاپ‌ها از ملزومات می‌باشد. اگر به مطلبی برخورد کنیم که تماماً برای ما تازگی دارد، بدون هیچ نگرانی با استفاده از موتورهای جستجوی اینترنتی می‌توانیم به صورت کامل در مورد آن اطلاعات کسب کنیم. بی‌شک به وجود آمدن شبکه‌ای با این میزان وسعت و کارایی تصادفی نیست. در این مقاله قصد داریم به بررسی یکی از موثرترین عناصر به وجود آورنده ی اینترنت، یعنی سیستم عامل BSD بپردازیم.



مازیار سجودیان
نویسنده

3 BSD 1

رفته رفته دیگر دانشجویها هم به Unix علاقه نشان دادند. در سال ۱۹۷۷، بیل جوی که یک دانشجوی فوق لیسانس در دانشگاه برکلی بود، شروع به کامپایل کردن اولین نسخه از توزیع نرم‌افزاری برکلی کرد که BSD 1 نام گرفت و در ۹ مارس ۱۹۷۸ منتشر شد. BSD 1 بیشتر یک افزونه برای ویرایش ششم یونیکس بود تا یک سیستم‌عامل کامل. اجزای اصلی این سیستم‌عامل یک کامپایلر پاسکال و یک ویرایشگر خطی به نام اکس (ex) بودند.

3 BSD 2

دومین توزیع نرم‌افزاری برکلی، در ماه می سال ۱۹۷۹ منتشر شد. حاوی نرم‌افزارهای به روز شده BSD 1 و همین‌طور دو برنامه جدید بود که توسط بیل جوی نوشته شده بودند و تا به امروز هم در سیستم‌عامل‌های مبتنی بر یونیکس باقی مانده‌اند. از جمله نرم افزارهای محبوبی که هنوز هم مورد استفاده هستند، می‌توان `vi` و `C Shell` را نام برد.

دولتی در کشور ما هنوز به خوبی نمی‌دانند با نخبگان و متخصصان دانشگاهی چگونه ارتباط برقرار کنند تا توانایی آن‌ها را در راستای اهداف خود بکار گیرند.

3 شروع ماجرا

ماجرا از سمپوزیوم «اصول سیستم‌عامل‌ها» دانشگاه پرود در نوامبر سال ۱۹۷۳ آغاز شد. کن تامپسون و دنیس ریچی اولین مقاله در زمینه سیستم عامل Unix را در این سمپوزیوم ارائه

3 مقدمه پیدایش BSD:

بهترین راه برای درک سیستم عامل BSD، بررسی ماجرای به وجود آمدن این سیستم عامل و سیستم عامل‌های مشتق شده از آن است. این ماجرا از جالب‌ترین و آموزنده‌ترین داستان‌های علمی از آن جهت می‌باشد که چگونه یک سازمان دولتی با همکاری دانشگاه توانست به سیستم عاملی موفق دست یابد. مخاطب اصلی چنین داستان‌هایی مدیران تصمیم‌گیرنده در توسعه فناوری اطلاعات و همچنین دانشگاهیان هستند. متأسفانه مدیران



نوحید صفری
نویسنده

3 BSD و کامپیوترهای VAX

در سال ۱۹۷۸ یک رایانه VAX در برکلی نصب شد. نسخه Unix که مخصوص این رایانه بود UNIX/32V نام داشت.

این نسخه از Unix دارای ضعف بزرگی بود و نمی توانست از توانایی های حاذقه مجازی این معماری پراننده بهره ببرد. دانشگاه برکلی نقش عمده ای در قابل اجرا کردن Unix بر روی سخت افزار VAX ایفا کرد. Unix در آن زمان سیستم عاملی محسوب می شد که می توانست با کم ترین هزینه بر روی سخت افزارهای جدید اجرا شود. این امر ناشی از این واقعیت بود که بر خلاف سیستم عامل های دیگر رایج در آن زمان، Unix به زبان ماشین نوشته نشده بود و آن را با زبان «سطح بالای C» که اختراع Dennis Ritchie بود نوشته بودند. هسته 32V به طرز قابل توجهی توسط دانشجویان برکلی بازنویسی شد تا قابلیت حافظه مجازی در آن پیاده سازی شود. در اواخر سال ۱۹۷۹، یک سیستم عامل به نام BSD 3 با هسته جدید که حاوی پورت هایی از برنامه های BSD 2 برای معماری VAX و همچنین برنامه هایی از سیستم عامل Unix/32V منتشر شد. BSD 3 همچنین Virtual VAX/UNIX یا VMUNIX هم نامیده می شود که اشاره به پیاده سازی شدن قابلیت حافظه مجازی در این سیستم دارد. همچنین تا نسخه BSD 4.4، هسته های BSD معمولاً vmunix نامیده می شدند.

3 رمز پیشرفت BSD 3 و اینترنت:

همان طور که می دانید در زمان انتشار BSD 3، سازمان DARPA (Defense Advanced Research Projects Agency) یا سازمان پروژه های تحقیقاتی پیشرفته دفاعی، به طور همزمان بر روی محصولی به نام شبکه آرپا (ARPANET) کار می کرد. ARPANET در واقع پدر اینترنت امروزی محسوب می شود. مشکل عمده ای که DARPA داشت وابستگی به سخت افزار یک شرکت خاص بود. DARPA قصد داشت به تمامی متخصصان و محققانی که روی ARPANET کار می کنند، نرم افزار استاندارد ارائه دهد که بتوانند با سایر کامپیوترهای موجود در شبکه ARPANET ارتباط برقرار کنند. پس از مطالعات گسترده، مدیران DARPA سیستم عامل Unix را به عنوان سیستم عامل استاندارد که قابلیت انتقال به سایر سخت افزارهای جدید را دارد، برای پروژه ARPANET برگزیدند. پروفیسور

فابری در آوریل ۱۹۸۰ قرارداری با DARPA به امضا رساند تا یونیکس را هر چه بیشتر با نیازهای دارپا سازگار سازد. با حمایت مالی DARPA، فابری گروه تحقیقاتی سیستم های کامپیوتری یا CSRG را ایجاد کرد. Computer Systems Research Group یک گروه تحقیقاتی بود که در دانشگاه برکلی کالیفرنیا، به منظور توسعه سیستم عامل یونیکس بوجود آمده بود و DARPA (دارپا) از آن حمایت مالی می کرد. روش کار به این ترتیب بود که کد تغییر یافته Unix که در برکلی تولید می شد به صورت رایگان در اختیار متقاضیان قرار می گرفت، مشروط بر آن که دریافت کننده هزینه مجوز استفاده از UNIX را به AT&T بپردازد.

3 BSD 4

گروه CSRG نسخه BSD 4 را در اکتبر ۱۹۸۰ منتشر کرد. سیستم فایل سریع برکلی و سوکت های برکلی برخی از نوع آوری های قابل توجه این گروه هستند. سیستم فایل سریع برکلی، اندازه بلاک های تخصیص را از ۵۱۲ بایت به ۴۰۹۶ بایت یا بیشتر افزایش داد.

کارایی نقل و انتقالات داده ها از/ به دیسک را بهبود بخشید. از جمله کمک های قابل توجه دیگر می توان به سیگنال های کنترل کار اشاره کرد که به کاربر اجازه می داد یک کار در حال اجرا را با کلیدهای ctrl-z معلق کرده و اجرای آن را در پس زمینه C Shell ادامه دهد. از دیگر امکانات این سیستم عامل، می توان به امکان داشتن پردازش های با فضای آدرس بزرگ و تکنیک های ارتباط بین پردازش ها برای تسهیل انجام محاسبات توزیع شده در ARPANET اشاره کرد.

3 BSD 4.1 شروع اختلاف با AT&T

BSD 4.1 که در ژانویه سال ۱۹۸۱ منتشر شد، پاسخی بود به انتقادهایی که از کارایی BSD نسبت به سیستم عامل رایج در رایانه های VAX، VMS می شد. هسته BSD 4.1 به شکل سیستماتیک توسط بیل جوی بهینه سازی شد تا این که توانست در برخی از آزمایش ها نتایج یکسانی را با VMS بدست آورد. قرار بود نتیجه کار تحت عنوان BSD 5 منتشر شود، اما پس از اعتراض هایی از طرف AT&T این نام تغییر یافت. AT&T می ترسید که این نام، با نام سیستم Unix 5 اشتباه گرفته شود.

3 BSD 4.2

نسخه رسمی BSD 4.2 در اگوست ۱۹۸۲ منتشر

شد. قبل از انتشار رسمی این نسخه، سه نسخه میانی منتشر شدند. نسخه 4.1a که حاوی یک نسخه تغییر یافته از پیاده سازی اولیه پروتکل TCP/IP توسط BNN بود. نسخه 4.1b که حاوی سیستم فایل سریع BSD بود. نسخه 4.1c که آزمایشگاه بل از آن به عنوان سیستم پایه برای ویرایش هشت یونیکس استفاده کرد. جدا از سیستم فایل سریع برکلی، تعدادی قابلیت دیگر نظیر سهمیه بندی دیسک و کنترل کار، توسط مشارکت کنندگان خارج پروژه پیاده سازی شدند. Sun Microsystems هم پیش از منتشر شدن این نسخه، آن را بر روی رایانه های Motorola 68000 آزمایش کرد تا این اطمینان حاصل شود که سیستم بر روی اکثر سخت افزارها قابل نصب است. نسخه BSD 4.2 دو سال طول کشید تا آماده شود.

3 BSD 4.3 و استفاده از TCP/IP

در ژانویه سال ۱۹۸۶ نسخه ای جدید با تغییرات عمده منتشر شد. بهینه سازی و بهبود بخشیدن از جمله قابلیت هایی بود که به نسخه قبلی BSD 4.2 اضافه شده بودند؛ چرا که این قابلیت های جدید به اندازه کدهای BSD 4.1 مورد بازبینی قرار نگرفته بودند. پیش از انتشار این نسخه، پیاده سازی BSD از TCP/IP فاصله زیادی از پیاده سازی رسمی TCP/IP توسط BNN گرفته بود و این دو پشته با هم فرق زیادی کرده بودند. پس از تبادل نظر مبنی بر اینکه بالاخره کدام پشته در نسخه BSD 4.1 قرار گیرد، سرانجام تصمیم بر آن شد که پشته BSD از TCP/IP در BSD 4.3 استفاده نماید، چرا که پس از انجام برخی آزمایشات نشان داده شده بود که کارایی بهتری در بیشتر موارد نسبت به پشته BNN دارد.

3 BSD-Tahoe 4.3

پس از انتشار نسخه BSD 4.3، مشخص شد که BSD باید از معماری قدیمی VAX فاصله بگیرد. معماری Tahoe با اسم رمز Power 6/32 که توسط شرکت Computer Consoles Inc توسعه داده شده بود، امیدبخش به نظر می رسید. اما کمی پس از انتشار آن توسط توسعه دهندگانش رها شده بود. با این حال، پورتی به نام BSD-Tahoe 4.3 برای این معماری در ژانویه سال ۱۹۸۸ منتشر شد. این نسخه از آن جهت دارای اهمیت است که در توسعه آن، کدهای وابسته به ماشین و کدهای مستقل از ماشین از یکدیگر جدا شده بودند که این کار موجب می شد



BSD وجود داشت، شاید لینوکس هیچگاه بوجود نمی‌آمد.

4.4 BSD و مشتقات آن

دادگاه در سال ۱۹۹۴ عمدتاً به نفع برکلی فیصله داده شد. از حدود ۱۸۰۰۰ فایلی که در BSD بود، تنها ۳ فایل باید حذف می‌شد و ۷۰ فایل دیگر هم باید طوری تغییر می‌کردند تا نشان‌دهنده اعلان کپی‌رایت USL باشند. همچنین نتیجه دیگر دادگاه این بود که USL دیگر هرگز در برابر کاربران یا توزیع‌کنندگان کدهای BSD درخواست دادخواست نکند. در ژانویه سال ۱۹۹۴، سیستم‌عامل 4.4 BSD-Lite به دو صورت منتشر شد، یک نسخه که به صورت آزادانه قابل انتشار بود و هیچ کدی از AT&T در آن وجود نداشت. دیگری نسخه 4.4 BSD-Encumbered بود که همانند نسخه‌های قبلی نیازمند دریافت مجوز از AT&T بود. آخرین نسخه BSD، نسخه 4.4 BSD-Lite Release بود که پس از انتشار این نسخه، گروه CSRG منحل شد و توسعه BSD متوقف شد. از آن هنگام تا کنون، تعدادی سیستم‌عامل دیگر که به طور مستقیم یا غیرمستقیم بر اساس BSD هستند، توسط داوطلبان توسعه داده می‌شوند. علاوه بر آن، طبیعت سهل‌گیرانه پروانه BSD به بسیاری از دیگر سیستم‌عامل‌ها چه آزاد و چه انحصاری این اختیار را داده تا قادر باشند کدهای BSD را در خود بگنجانند. برای مثال، مایکروسافت ویندوز از کدهای BSD در پشت‌پرده TCP/IP خود استفاده کرده است؛ و از ویندوز ۲۰۰۰ به بعد، نسخه‌های باز کامپایل شده از ابزارهای خط فرمان BSD که مربوط به شبکه می‌شوند را در سیستم‌عامل خود قرار داده است. همچنین Darwin، سیستم‌عاملی که Mac OS X بر اساس آن ساخته شده هم از مشتقات 4.4 BSD-Lite و FreeBSD محسوب می‌شود. برخی دیگر از نسخه‌های تجاری یونیکس نظیر سولاریس هم حاوی کدهای BSD هستند. ■

بر خلاف آنچه که به نظر می‌رسید، کاملاً موفق بود و در طول ۱۸ ماه، تمام ابزارهایی که متعلق به AT&T بودند بازنویسی شدند. پس از چندین ماه کار تقریباً تمام شده بود و تنها ۶ فایل مربوط به هسته باقی مانده بود که باید بازنویسی می‌شد. بازنویسی این فایل‌ها به زمان نسبتاً طولانی نیاز داشت. در نهایت CSRG تصمیم گرفت به جای صرف وقت لازم برای بازنویسی این ۶ فایل، آنچه را که موجود بود در اختیار همگان قرار دهد و فایل‌های باقی مانده را از هسته حذف کند. نتیجه کار در ژانویه سال ۱۹۹۱ با نام Net/2 که یک سیستم‌عامل کامل بود، به صورت آزاد منتشر شد.

386 BSD

کمی بعد، Net/2 توسط دو نفر و به صورت مجزا برای معماری اینتل ۸۰۳۸۶ پورت شد. یکی BSD 386 بود که گاهی اوقات ژولیکس (Jolix) هم نامیده می‌شود توسط ویلیام ژولیتز؛ و دیگری یک نسخه انحصاری به نام BSD/386 بود که توسط BSDi برای این معماری پورت شده بودند. خود BSD 386 عمر کمی داشت. اما نقش تاریخی بزرگی ایفا کرد و پایه و اساس سیستم‌عامل‌های FreeBSD و NetBSD شد. BSD 386 نوآوری‌های بسیاری داشت که از آن یک سیستم‌عامل مدرن در آن زمان ساخت. برخی از نوآوری‌های BSD 386 عبارت بودند از امنیت مبتنی بر نقش، بافرهای چرخشی، پیکربندی خودسازمانده و هسته مازولار. BSDi کمی بعد توسط AT&T به دادگاه کشیده شد. AT&T معتقد بود که BSDi به طور غیرقانونی از کدهای AT&T استفاده کرده است. این دادگاه باعث شد تا سرعت توسعه مشتقات BSD نزدیک به دو سال کندتر شود، چرا که مالک کدها مشخص نبود. در نتیجه، زمینه برای توسعه یافتن سیستم‌های مبتنی بر لینوکس فراهم شد. هرچند که BSD 386 تا سال ۱۹۹۲ منتشر نشد، اما با این حال، لینوس توروالدز گفته بود اگر وقتی که کار بر روی لینوکس را شروع کردم 386

تا بتوان در آینده BSD راحت‌تر به دیگر سکوها پورت شود.

2 Networking Release ، مسائل قانونی و همکاری با جامعه کاربری

تمامی نسخه‌های BSD حاوی کدهای انحصاری از AT&T بودند و در نتیجه برای استفاده از BSD می‌بایست یک مجوز کد منبع از AT&T تهیه می‌شد. اما مجوزها بسیار گران‌قیمت شده بودند (در طی سال‌های ۱۹۷۰ تا ۱۹۸۰، AT&T هزینه صدور مجوز برای یونیکس را به قیمتی حدود ۲۰ هزار تا ۲۰۰ هزار دلار افزایش داد). چندین شرکت خارج از پروژه، برای منتشر شدن کدهای پشته شبکه به صورت مجزا، ابراز علاقه کرده بودند؛ که البته این پشته به طور کامل در خارج از AT&T توسعه داده شده بود و نیازی به تهیه مجوز از AT&T نداشت. به این ترتیب، نسخه 1 Networking Release یا همان Net/1 منتشر شد که عاری از کدهای AT&T بود و این امکان وجود داشت تا آزادانه تحت پروانه BSD منتشر شود. این نسخه در ژانویه سال ۱۹۸۹ منتشر شد.

بعد از Net/1 یکی از توسعه‌دهندگان BSD به نام کیث باستیک پیشنهاد کرد که تمامی کدهای AT&T با کدهایی تحت پروانه BSD جایگزین شوند. برای رسیدن به این هدف، او پروژه‌ای را شروع کرد تا بیشتر برنامه‌های استاندارد یونیکس را مجدداً و بدون استفاده از کدهای AT&T پیاده‌سازی کند. به عنوان مثال، ویرایشگر متن Vi که بر اساس نسخه یونیکسی Ed بود، به صورت مجدد پیاده‌سازی شد و این پیاده‌سازی جدید Nvi (New vi) نام گرفت. برای جایگزین شدن کدها با پروانه BSD، گروه CSRG به یک ابتکار جالب دست زد. آن‌ها در محافل مختلف علاقه‌مندان Unix، هدف خود را اعلام کردند و از افراد داوطلب خواستند این قسمت‌های سیستم عامل را بازنویسی کنند. در مقابل، نام آن‌ها در کنار توسعه‌دهندگان CSRG منتشر خواهد شد. این روش

زندگینامه BSD و فرزندان در یک نگاه!



هرچند که تا 386BSD سال 1992 منتشر نشد.

اما با این حال، لینوس توروالدز گفته بود که اگر وقتی که کار بر روی لینوکس را شروع کرده، شاید 386BSD وجود داشت، شاید لینوکس هیچگاه وجود نمی آمد.

1980

موفقیت 3BSD و حمایت مالی DARPA (سازمان پروژه های تحقیقاتی پیشرفته دفاعی) از CSRG (سازمان پروژه های تحقیقاتی پیشرفته دفاعی) و بهینه سازی و انتشار 4BSD با قابلیت کنترل کار، برنامه DiliverMail، سبکسال های قابل اطمینان و کتابخانه برنامه نویسی courses

1979

بروز شدن نرم افزار های 1BSD و افزوده شدن دو برنامه نوشته شده توسط بیل جوی و C Shell و VI

1977

توسط بیل جوی (فوق لیسانس دانشگاه برکلی) حاوی کامپایلر پاسکال و ویرایشگر خطی اکس طراحی و در 9 مارس سال 1978 منتشر شد.

1979

بازنویسی هسته 32V/UNIX توسط دانشجویان برکلی و افزودن قابلیت حافظه مجازی و پورت هایی از 2BSD و برنامه هایی از 32V و تحت عنوان 3BSD یا VMUNIX منتشر شد.

1981

توسط بیل جوی و به شکل سیستماتیک بهینه سازی شده و سعی در هم سطح شدن با VMS داشت. به دلیل اعتراض AT&T جهت تشابه نام با UNIX5 نسخه 4.1BSD نام گرفت.

4.1a
4.1b
4.1c

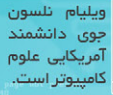
4.1BSD

1BSD

2BSD

3BSD

4BSD



او یکی از بنیانگذاران شرکت سان مایکروسستمز در سال ۱۹۸۲ است. مقاله (چرا آینده به ما نیازی ندارد.) او نیز شهرت دارد.

1983

قبل از این نسخه به 4.1a پروتکل TCP/IP، به 4.1b سیستم فایل سریع بی اس دی افزوده شده بود. و 4.1c هم نسخه موقتی قبل از 4.2BSD بود. Duane Adams از DARPA رهبری بزرگانی چون، Bob Fabry، Bill Joy، Sam Leffler، Alan Nemeth، Rob Lantz، Rick Rashid، Bert Halstead، Dan Lynch، Gerald J. Popek را برای 4.2BSD را در دست گرفت که در آگوست 1983 منتشر شد.

4.2BSD

4.3BSD

Reno

Net/1

Net/2

4.4BSD

1986

Bill Joy شرکت Sun Microsystems را ثبت کرد و برای اولین بار از گروه رفت. TCP/IP و حافظه مجازی بهینه تر شدند.

1989

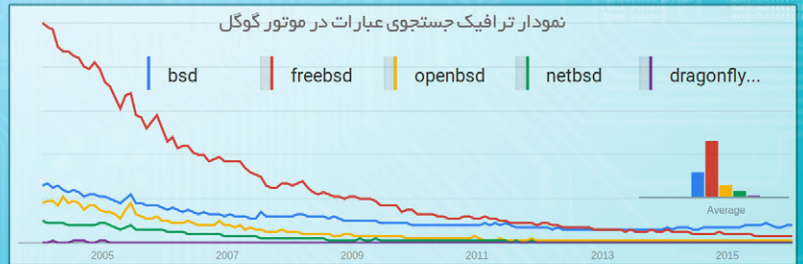
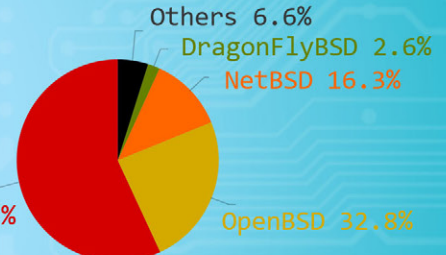
نسخه 1 Networking Release عاری از کدهای AT&T و انتشار آزادانه تحت بروانه بی اس دی در ماه ژوئیه.

1991

نسخه 2 Networking Release بدون استفاده از کدهای AT&T با بازنویسی جدید بستر برنامه های یونیکس منتشر شد. 386BSD و Intel 80386 برای معماری BSD/386 عرضه شدند. AT&T از BSDi (سازنده BSD/386) با اتهام استفاده غیرمجاز از کد شکایت کرد و توسعه مشتقات BSD را آهسته کرد.

1994

نهایت دادگاه به نفع برکلی اما تحت شرایطی رای داد و ژوئیه 1994 به صورت 4.4BSD-Lite آزاد و 4.4BSD-Encumbered همچنان نیاز به مجوز AT&T منشر شدند. برخی از کدهای این نسخه حتی برای سیستم عامل های شرکت های Microsoft و Apple و ... هم استفاده شده.



	Primary developers	First public release	Based on	Latest stable version		Cost (USD)	Preferred license	Purpose	Short description
				Version	Release Date				
FreeBSD	The FreeBSD Project	1993-12-01	386BSD, 4.4BSD-Lite	10.2	2015-08-13	Free	Simplified BSD	Server, Workstation, Network Appliance, Embedded	Aims for maximum performance.
OpenBSD	The OpenBSD Project	1996-09-01	NetBSD 1.0	5.8	2015-10-18	Free	ISC	Server, Workstation, Network Appliance, Embedded	Aims for maximum security.
NetBSD	The NetBSD Project	1993-05-01	386BSD, 4.4BSD-Lite	7.0	2015-10-08	Free	Simplified BSD	Server, Workstation, Network Appliance, Embedded	Aims for maximum portability.
DragonFly BSD	Matt Dillon	2004-07-12	FreeBSD 4.8	4.0.3	2015-01-21	Free	Modified BSD	Server, Workstation, Network Appliance, Embedded	Aims for maximum scalability.
386BSD	William and Lynne Jolitz	1992-03-01	4.3BSD Net/2	1.0	1994-11-01	Free	BSD	Open source general purpose	Historical
BSD/OS (BSD/386)	BSDi, Wind River Systems	1993-03-01	4.3BSD Net/2, 4.4BSD	5.1	2003-10-01	?	Proprietary	General purpose	Historical



از توسعه‌دهندگان Apple به مخزن کد منبع NetBSD دسترسی دارد و تغییرات مفید را به پروژه NetBSD برمی‌گرداند.

FreeBSD

دومین سیستم عامل مشتق شده از BSD 386، سیستم عامل موفق FreeBSD می‌باشد. اولین انتشار رسمی این سیستم عامل در ماه نوامبر سال ۱۹۹۳ به صورت متن باز و نرم افزار آزاد منتشر شد. این سیستم عامل تا سال ۱۹۹۵ در دانشگاه برکلی توسعه یافت. بر پایه یک آمارگیری در سال ۲۰۰۵، ۷۷ درصد از کاربران سیستم‌عامل‌های خانواده BSD، از FreeBSD استفاده می‌کنند. بنابراین FreeBSD بزرگترین جامعه کاربری را در بین سیستم‌عامل‌های خانواده BSD دارد. امروزه افراد و شرکت‌های تجاری زیادی FreeBSD را برای اهداف گوناگون خود بکار می‌برند که از این میان Whatsapp، Yahoo!، Nginx، Apple، Juniper Networks، Nokia، NetApp، IBM، Yandex، Apache foundation، Hotmail، Sony و بسیاری دیگر را می‌توان نام برد.

موارد استفاده از FreeBSD:

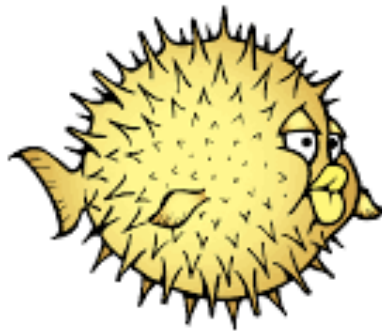
سرویس دهنده‌ها: FreeBSD می‌تواند به عنوان یک سرویس‌دهنده پست الکترونیک، وب، دیوار آتش، DNS، FTP، و مسیریاب پیکربندی شده و به کار گرفته شود.

مجازی سازی: FreeBSD از پیشگامان مجازی سازی بوده و از دو راه کار زندان‌ها (Jails) و bhyve استفاده می‌کند.

ذخیره سازی: FreeBSD برای ذخیره سازی به طور پیش فرض از سیستم فایل UFS استفاده می‌کند، همچنین سیستم فایل ZFS (که توسط OpenZFS توسعه می‌یابد) هم توسط این سیستم عامل پشتیبانی می‌شود

شبکه و امنیت: به دلیل پیاده سازی بهینه TCP/IP در FreeBSD بیشتر تولیدکنندگان بزرگ تجهیزات شبکه از این سیستم‌عامل برای سیستم‌عامل دیواره‌های آتش، مسیریاب‌ها و سوئیچ‌های لایه ۲ و ۳ خود استفاده می‌کنند، مانند Juniper Networks

میزکار: سامانه Xwindows و همچنین میزکارهای گوناگونی همچون GNOME و KDE را می‌توان بر روی FreeBSD نصب کرد. برخی از پروژه‌های دیگر همانند PC-BSD تلاش کرده‌اند با فراهم آوردن یک نسخه سفارشی از FreeBSD که به شکل پیش فرض دارای محیط گرافیکی است، کار را برای کاربران آسان‌تر کنند.



OpenBSD

نسخه‌های BSD و کاربرد آنها

BSDهای مدرن

در سال ۱۹۹۸ توسعه دهنده گان NetBSD سیستم مدیریت بسته‌های نرم‌افزاری به نام pkgsrc را معرفی کردند که از پورت‌های FreeBSD الگو گرفته بود و روشی ساده به منظور نصب کردن برنامه‌های کاربردی در NetBSD را فراهم می‌کرد. سیستم pkgsrc مانند NetBSD به صورت قابل حمل طراحی شده و علاوه بر سیستم عامل NetBSD، سیستم‌عامل‌های دیگری نظیر FreeBSD DragonFly BSD و OpenBSD، برخی از گونه‌های تجاری Unix نظیر Solaris و ... همچنین دیگر نسخه‌های متن‌باز شبه Unix نظیر Linux و .. هم استفاده کرد.

مثال‌های زیرباینگر استفاده سیستم عامل NetBSD و نشان دهنده قدرت آن می‌باشد:

- ناسا در پروژه SAMS-II برای اندازه گیری میکروگرانشی محیط در ایستگاه فضایی بین‌المللی از NetBSD استفاده کرده است.

- Force10 از سیستم عامل FTOS برای سوئیچ‌ها و مسیریاب‌های شبکه ساخت این شرکت استفاده می‌کند که از NetBSD ساخته شده است.

- SUNET در سال ۲۰۰۴ از NetBSD برای تنظیم کردن رکورد سرعت اینترنت ۲ استفاده کرده است.

- Apple از NetBSD در مسیریاب بی‌سیم AirPort Ex-treme و روتر بی‌سیم AirPort Time Capsule به جای MacOS X نسخه ۱۰ استفاده کرده است.

- شرکت Apple در سیستم‌عامل Darwin خود از برخی از قسمت‌های NetBSD از جمله برنامه‌های فضای کاربری آن استفاده کرده است. حداقل یکی

سیستم عامل BSD از پیشگامان استفاده از جامعه کاربری بوده که این ویژگی باعث قدرتمند شدن و ادامه حیات این سیستم عامل شده است. همچنین جامعه کاربری سبب به وجود آمدن سیستم عامل‌های دیگری از BSD، مانند FreeBSD و NetBSD و OpenBSD ... شد که هر کدام از آنها زیرشاخه‌های خود را نیز دارا هستند، که در عین شباهت با یکدیگر دارای ویژگی‌های خاص خود می‌باشند.

NetBSD

پس از ارائه سیستم عامل BSD 386 توسط Jolis، او نتیجه کار خود را بر روی شبکه قرار داد تا هر کس تمایل داشت آن را دانلود کرده و استفاده کند، به همین دلیل BSD 386 بسیار محبوب شد و کاربران و طرفداران زیادی پیدا کرد. متأسفانه خود Jolis وقت کافی برای تکمیل و اصلاح BSD 386 نداشت و حتی نمی‌توانست اصلاحاتی را که کاربران علاقه مند به او گزارش می‌دادند در سیستم اصلی اعمال کند. این مشکل باعث شد تا عده‌ای از کاربران حرفه‌ای BSD 386 گروهی به نام NetBSD را تشکیل دادند تا امکانات BSD 386 را توسعه داده و اشکالات آن را برطرف کنند. این سیستم عامل از ۱۷ نوع معماری پردازنده مختلف پشتیبانی می‌کند. اولین نسخه رسمی از NetBSD در آوریل سال ۱۹۹۳ منتشر شد. گروه NetBSD همچنان در حال فعالیت است و سیستم عامل NetBSD جایگاه بسیار ویژه‌ای در میان محققین و دانشگاه‌ها دارد.



استفاده تجاری: FreeBSD یک پروانه نرم‌افزاری سهل‌گیر دارد که آزادی‌های زیادی به کاربران و شرکت‌های می‌دهد و دست آن‌ها را باز می‌گذارد تا کدهای منبع FreeBSD را در محصولات انحصاری خود بکار برند.

سیستم‌های Embedded: سیستم عامل FreeBSD از پلتفرم‌های سخت‌افزاری نظیر معماری ARM، MIPS و PowerPC هم پشتیبانی می‌کند و بدین گونه می‌تواند در سامانه‌های Embedded نیز به کار گرفته شود. سیستم عامل FreeBSD یکی از بهترین گزینه‌ها برای سخت‌افزارهای بر پایه ARM مثل Raspberry Pi می‌باشد.

OpenBSD

در سال ۱۹۹۴، یکی از بنیان‌گذاران NetBSD به نام تئودور اد، به علت مشکلات شخصی و درگیری در لیست پستی پروژه، از این پروژه کناره‌گیری کرد. او بعدها در اواخر سال ۱۹۹۵ پروژه‌ی دیگری به نام OpenBSD را بنیان نهاد که هدف اصلی به وجود آمدن آن ساخت سیستم عاملی امن و مورد اطمینان بوده و یکی از سیاست‌های OpenBSD در این رابطه گزارش مشکلات و باگ‌های امنیتی به کاربران است، کاری که بسیاری از شرکت‌ها، حتی برخی از پروژه‌های نرم‌افزار آزاد، از انجام آن سر باز می‌زنند، «ایمن به طور پیش‌فرض» یکی از شعارهای پروژه OpenBSD است. این عبارت به این معناست که در OpenBSD، همه سرویس‌ها به صورت پیش‌فرض خاموش و غیرفعال هستند تا اینکه کاربر به خواست خود آن‌ها را راه‌اندازی کند. OpenBSD از نسخه NetBSD ۱/۰ منشعب شد و نخستین نسخه آن در سال ۱۹۹۶ منتشر شده است. افزون بر خود سیستم‌عامل، پروژه OpenBSD نرم‌افزارهای سازگارپذیر زیاد دیگری را هم ساخته است که به گسترده‌گی در سیستم‌عامل‌های دیگر به کار برده می‌شوند که می‌توان OpenSSH، NSD، PF، OpenNTPD، و... را نام برد. پروژه OpenBSD بیشتر به خاطر پافشاری توسعه‌دهندگان بر روی متن‌باز بودن کدهای منبع این سیستم‌عامل، داشتن مستندات باکیفیت، نپذیرفتن هر پروانه نرم‌افزاری، تمرکز بر روی امنیت و درست‌بودن و صحت کدهای منبع آن شناخته می‌شود. نشان و نماد شناس این سیستم‌عامل، یک بادکنک‌ماهی است. توسعه‌دهندگان OpenBSD پیوسته کدهای منبع آن را برای پیدا کردن مشکلات امنیتی و باگ‌های نرم‌افزاری، بازبینی می‌کنند. طبق آمار منتشر شده توسط گروه BSDCG، سیستم عامل OpenBSD بعد

از FreeBSD با سهم ۳۲/۸ درصد در میان کاربران خانواده BSD رتبه دوم را دارد.

DragonFly BSD

Matthew Dillon که یکی از توسعه‌دهندگان FreeBSD طی سال‌های ۱۹۹۴ تا ۲۰۰۳ بود، خیر آغاز به کار این پروژه را در ۱۶ ژوئن ۲۰۰۳ در لیست پستی FreeBSD اعلام کرد. دیلون به این دلیل پروژه DragonFly BSD را آغاز کرد که باور داشت روش‌ها و تکنیک‌هایی که در FreeBSD نسخه ۵ برای پیاده‌سازی چند پردازشی متقارن و ریسه بندی انتخاب شده بود، باعث می‌شد تا عملکرد سیستم ضعیف شود و نگهداری از کدهای منبع آن سخت شود. او قصد داشت این مشکلات را در FreeBSD اصلاح کند، اما به دلیل اختلاف نظر با دیگر توسعه‌دهندگان FreeBSD بر سر پیاده‌سازی این ایده‌ها از FreeBSD جدا شد و توسعه DragonFly BSD را آغاز کرد.

با این وجود، پروژه‌های FreeBSD و DragonFly هنوز هم در زمینه‌هایی از جمله رفع باگ‌های نرم‌افزاری، برورسانی درایورها و دیگر موارد، با هم همکاری می‌کنند و در ارتباط هستند. در حال حاضر، توسعه DragonFly BSD که قرار بوده ادامه‌دهنده راه سری ۴ FreeBSD باشد، فاصله زیادی با نسخه‌های حال حاضر FreeBSD گرفته است. توسعه‌دهندگان DragonFly BSD، از برنامه گیت برای نگهداری، اعمال تغییرات و کنترل کدهای منبع خود استفاده می‌کنند.

سیستم‌عامل DragonFly BSD به صورت دیسک زنده و USB زنده ارائه می‌شود. بدون این که نیازی به نصب سیستم‌عامل باشد، می‌توان کل سیستم‌عامل را با تمام قابلیت‌های آن از روی همین رسانه‌ها راه‌اندازی کرد. این دیسک شامل تمام اجزای پایه‌ای سیستم‌عامل و

همین‌طور صفحات راهنما است؛ اما ممکن است در آینده کدهای منبع سیستم‌عامل و همچنین تعدادی نرم‌افزار مفید دیگر هم در آن گنجانده شود. مزیت این کار این است که تنها با داشتن یک CD، هم می‌توان سیستم‌عامل را بر روی هارد دیسک نصب کرد و هم می‌توان بدون نیاز به نصب سیستم‌عامل، از ابزارها و قابلیت‌های آن برای اهداف گوناگونی مانند تعمیر یک سیستم‌عامل آسیب دیده و... استفاده کرد. از آن جایی که پشتیبانی از چندین معماری پردازنده، باعث می‌شود تا پشتیبانی کردن از چند پردازشی متقارن هم پیچیده‌تر شود، پروژه DragonFly BSD، پشتیبانی از سکوی سخت‌افزاری خود را محدود به تنها سکوی x86-64 کرده است.

در کنار سیستم فایل یونیکس، که در اکثر سیستم‌عامل‌های BSD سیستم فایل پیش فرض است، DragonFly BSD سیستم فایل جدیدی به نام HAMMER را معرفی کرده است. سیستم فایل HAMMER که اختصاصاً برای DragonFly BSD توسعه داده شده، سیستم فایل مشابه ZFS با امکانات بالا و در عین حال با طراحی بهتر است. این سیستم فایل به عنوان یکی از قابلیت‌های جالب توجه DragonFly BSD در نظر گرفته می‌شود. نسل جدید این سیستم فایل موسوم به HAMMER 2 توسط متیو دیلون در حال توسعه است. در سال ۲۰۰۷ پروژه DragonFly BSD از یک سیستم فایل دستگاهی جدید بهره‌مند گشت که دستگاهی را به صورت پویا حذف و اضافه می‌کند و دسترسی به دستگاه‌ها را با استفاده از مسیرهای ارتباطی میسر می‌سازد. همچنین این فایل سیستم می‌تواند درایورها را با استفاده از شماره سریال آن‌ها شناسایی کند و دیگر به یک سیستم فایل از قبل پر شده در مسیر /dev احتیاج ندارد. ■



FreeBSD®

ادامه دارد. FreeBSD از نسخه ۷/۰ به این سو از ZFS پشتیبانی می‌کند. در نسخه ۹/۰، ZFS به نسخه ۲۸ روزرسانی شد.

شبکه

پیاده سازی پشته TCP/IP در FreeBSD به بهترین نحو ممکن انجام شده است؛ به طوری که بسیاری از شرکت های فعال در عرصه تجهیزات شبکه و امنیت شبکه از این سیستم عامل به عنوان سیستم عامل پایه مسیریاب ها، سوئیچ ها و یا دیواره های آتش خود استفاده کرده اند. همچنین FreeBSD از پروتکل های AppleTalk و تبادل بسته بین شبکه های هم پشتیبانی می‌کند.

امنیت:

همان طور که پیشتر گفته شد، سیستم عامل FreeBSD از سیستم عامل های پیشرو در زمینه امنیت می باشد. FreeBSD سه دیواره آتش IPFW، PF، IPFilter را داراست که نقاط قوت این سیستم عامل در زمینه امنیت محسوب می شوند. IPFW دیواره آتشی است که ویژه خود FreeBSD ساخته شده و از زمان های دور در آن وجود داشته است. دو دیواره آتش IPFilter، PF از سیستم عامل های دیگر گرفته شده اند. دیوار آتش IPFilter را Darren Reed برای FreeBSD پورت کرده است.

دیوار آتش PF هم از پروژه OpenBSD گرفته شده است. FreeBSD از نسخه ۵/۰ به این سو از لیست کنترل دسترسی یا access control lists پشتیبانی می‌کند. FreeBSD ابزاری به نام port audit را فراهم کرده که این ابزار به کمک یک پایگاه داده، نرم افزارهای نصب

کرد و از تاریخ ژوئیه ۲۰۱۲، همه مخازن کد منبع بوسیله نرم افزار subversion اداره می‌شود. FreeBSD سه مخزن کد منبع به نام های STABLE، RELEASE و CURRENT دارد. تمام تغییرات و قابلیت های جدید و آزمایش نشده به شاخه CURRENT افزوده می‌شوند. پس از این که ویژگی های تازه آزمایش شدند و به پایداری دلخواه رسیدند، وارد شاخه STABLE می‌شوند. شاخه STABLE نسبت به شاخه CURRENT از پایداری بیشتری برخوردار است. سومین شاخه، RELEASE است که تنها کدهای آزمایش شده و پایدار در آن گنجانده می‌شود.

ذخیره سازی:

فایل سیستم پیش فرض سیستم عامل FreeBSD، فایل سیستم (UFS (Unix file system می باشد. قابلیت Soft update در فایل سیستم های UFS کمک می‌کند تا در هنگام قطعی برق یا هرگونه اشکال دیگری، یکپارچگی و صحت اطلاعات موجود در فایل سیستم همچنان حفظ شود. به کمک تصاویر لحظه ای (snapshot) می‌توان یک نسخه پشتیبان از وضعیت کنونی یک فایل سیستم فراهم کرد. در حال حاضر نسخه مورد استفاده UFS 2 است.

ذخیره سازی با ZFS:

سیستم فایل ZFS که نخست از سیستم عامل Open Solaris گرفته شد، یکی از چارچوب های بنیادی ذخیره سازی اطلاعات در FreeBSD است. ZFS را نخستین بار شرکت Sun Microsystems توسعه داد و در نسخه Open Solaris 10 منتشر شد. هرچند که پروژه Open Solaris دیگر دایر نیست، اما توسعه FreeBSD همچنان به کمک پروژه OpenZFS

دومین سیستم عامل مشتق شده از BSD 386، سیستم عامل موفق FreeBSD می باشد که بیشترین کاربرد را در میان خانواده BSD داراست (۷۷ درصد). به دلیل کار آمد بودن و همچنین مجوز سهل گیرانه BSD، استفاده از آن را برای بسیاری از شرکت های پیشرو در صنعت کامپیوتر ایده آل ساخته است. در این مقاله قصد بررسی این سیستم عامل را داریم.

توسعه FreeBSD:

FreeBSD نزدیک به ۵۰۰ توسعه دهنده یا com-mitter دارد که به مخازن کد منبع FreeBSD دسترسی دارند و می‌توانند دگرگونی های دلخواه خود را در آن انجام دهند. بیشتر آن ها داوطلبان بی مزد هستند و شماری هم از سوی برخی از شرکت ها پشتیبانی مالی می‌شوند. توسعه دهندگان هر چند سال یک بار کسانی را از بین خود به عنوان تیم مرکزی بر می‌گزینند. تیم مرکزی وظیفه ای رسیدگی به کشمکش ها و مناقشات شخصی، پذیرش توسعه دهندگان جدید، واگذار کردن سرپرستی بخش هایی از FreeBSD به افراد یا گروه ها و در مواردی هم باز پس گرفتن اختیارات از توسعه دهندگان را بر عهده دارد. افزون بر توسعه دهندگان، گروه دیگری به نام مشارکت کنندگان هستند که به طور مستقیم نمی‌توانند در کدهای منبع FreeBSD دست ببرند. از مشارکت کنندگانی که پیوسته خدمات سودمند انجام می‌دهند و کدهای باکیفیتی به پروژه اهدا می‌کنند، دعوت می‌شود تا به جمع توسعه دهندگان بپیوندند. توسعه دهندگان در گذشته برنامه CVS را برای نسخه بندی کدهای منبع بکار می‌بردند، اما از سال ۲۰۰۸ آغاز به کوچ کردن به Apache subversion

شده بر روی سیستم را بررسی می‌کند و اشکالات و آسیب‌پذیری‌های امنیتی نرم‌افزارها را به کاربر گزارش می‌کند. FreeBSD دو چارچوب برای رمزنگاری کردن اطلاعات موجود در دیسک سخت فراهم کرده که GBDE و GELI نام دارند. این دو چارچوب، اطلاعات را در سطح بلاک‌ها و سکتورهای دیسک سخت رمزنگاری می‌کنند.

3 زندان‌ها یا Jails

زندان‌های FreeBSD، یک سازوکار امنیتی و راهکار مجازی‌سازی در سطح سیستم‌عامل هستند که به کمک آن‌ها می‌توان برنامه‌ها را در یک محیط ایمن و قرنطینه‌ای اجرا کرد.

هر فرایندی که در یک زندان اجرا می‌شود، نمی‌تواند با فرایندهای بیرون از آن زندان ارتباط داشته باشد. افزون بر آن، هر زندان نام میزبان و آدرس IP ویژه‌ی خود را دارد. به شکل همزمان می‌توان چندین زندان را بر روی یک FreeBSD اجرا کرد. هسته سیستم‌عامل بین تمامی آن زندان‌ها به اشتراک گذاشته می‌شود و بدین ترتیب تنها می‌توان برنامه‌هایی که ویژه FreeBSD هستند را در زندان‌ها به اجرا درآورد. از نسخه 7/2 به این سو، این امکان فراهم شده که یک زندان چندین آدرس IP داشته باشد. هم‌اکنون می‌توان زندان‌ها را از نظر تعداد پردازنده محدود کرد. برای نمونه، در رایانه‌ای که 4 پردازنده دارد، می‌توان دو پردازنده را برای استفاده یکی از زندان‌ها به آن اختصاص داد. همچنین زندان‌ها می‌توانند به شکل تودرتو باشند. یعنی می‌توان یک زندان را در یک زندانی دیگر ایجاد کرد.

3 مجازی‌سازی با bhyve

در نسخه FreeBSD 10، یک راهکار مجازی‌سازی نو به نام bhyve فراهم شد که به کمک آن می‌توان چندین سیستم‌عامل گوناگون را به صورت مجازی و همزمان بر روی یک میزبان FreeBSD اجرا کرد. هم‌اکنون bhyve از سیستم‌عامل‌های FreeBSD، OpenBSD و لینوکس پشتیبانی می‌کند. همچنین پشتیبانی از سایر سیستم‌عامل‌ها همچون illumos و مایکروسافت ویندوز هم در دستور کار است. تفاوت bhyve و Jails در این است که Jails محیط سیستم‌عامل را در سطح هسته مجازی‌سازی می‌کنند، اما bhyve کل ماشین و سخت‌افزار را شبیه‌سازی می‌کند. برای همین، Jails تنها از سیستم‌عامل FreeBSD پشتیبانی می‌کند؛ اما bhyve، می‌تواند سیستم‌عامل‌های دیگری افزون بر FreeBSD را هم اجرا کند.

3 مشتقات

لیست مهم ترین سیستم‌عامل‌هایی که از FreeBSD مشتق شده اند:

pfSense: یک دیوار آتش قوی و کارآمد برای شبکه‌های با ترافیک بالا است.

HardenedBSD: یک سیستم‌عامل برای از بین بردن حفره‌های امنیتی.

PC-BSD: برای سیستم‌عامل‌های رومیزی با انواع میزکارهای KDE، GNOME و... را پشتیبانی می‌کند.

GhostBSD: یک سیستم‌عامل دیگر برای کامپیوترهای رومیزی است.

NAS4Free: یک سیستم‌ذخیره‌سازی متصل به شبکه پیشرفته که با توجه به اینکه مدت کمی از انتشار آن می‌گذرد توجه متخصصان را به خود جلب کرده است.

همچنین سیستم‌عامل DragonFly BSD هم از نسخه 4.9 سیستم‌عامل FreeBSD منشعب شده است و هم‌اکنون به شکل جداگانه توسعه می‌یابد. بسیاری از شرکت‌های تجاری همچون Apple، Sony و Juniper در محصولات تجاری خود از FreeBSD استفاده می‌کنند. برای نمونه، سیستم‌عامل Mac OS 10، PlayStation 3، Station 3، Play Station 4 بر پایه FreeBSD هستند.

3 نام و نشان

در تاریخ 19 ژوئن سال 1993 نام «FreeBSD» توسط یکی از توسعه‌دهندگان این سیستم‌عامل به نام David Greenman پیشنهاد شد و توسط سایر توسعه‌دهندگان نیز مورد قبول واقع شد. نخستین لوگوی FreeBSD، یک غول (Daemon) بود که Beastie نامیده می‌شود. این لوگو نخستین بار در سال 1976 بر روی تی‌شرت‌هایی که آزمایشگاه‌های بل به فروش می‌رساند، بکار گرفته شد. نخستین نسخه از این نشان را فیل فوگلیو کشید. نسخه‌های مردم‌پسندتر این نشان نخست در سال 1984 توسط جان لستر، کارگردان انیمیشن کشیده شدند. پس از آن Tatsumi Hosokawa چندین نسخه از این نشان را ویژه سیستم‌عامل FreeBSD کشید. از آغاز پیدایش خود تا سال‌های سال این نشان را بکار می‌برد. با این همه، به خاطر مشکلاتی که این نشان داشت، این نشان ویژه FreeBSD نبود و دیگر سیستم‌عامل‌ها همانند NetBSD هم آن را بکار می‌بردند و همچنین به خاطر سوء برداشت‌های مذهبی و فرهنگی که از این نشان می‌شد، پروژه FreeBSD مسابقه‌ای برای کشیدن یک نشان نو برگزار کرد و مبلغ 500 دلار برای کسی که بهترین نشان را بکشد در نظر گرفت. در نهایت آنتون کی، گورال برنده شد. شعار پروژه FreeBSD «قدرت برای خدمتگداری» است. هم‌اکنون این شعار

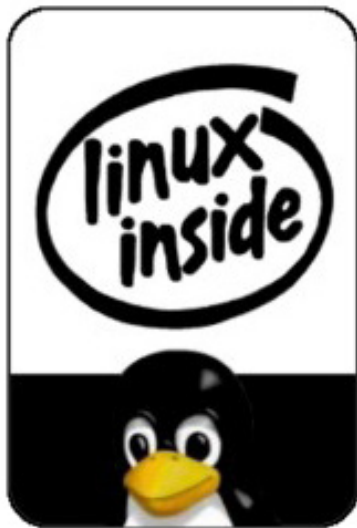
و لوگوی FreeBSD، نشان‌های تجاری ثبت شده برای بنیاد FreeBSD هستند.

3 بنیاد FreeBSD

بنیاد FreeBSD یک سازمان غیرانتفاعی در ایالات متحده برای پشتیبانی از پروژه FreeBSD، توسعه آن و جامعه کاربری‌اش می‌باشد. گردآوری کمک‌هزینه از افراد و شرکت‌ها و بهره‌برداری از آن‌ها جهت پشتیبانی از توسعه‌دهندگان، خرید سخت‌افزار و زیرساخت‌های شبکه‌ای و فراهم کردن کمک‌هزینه برای نشست‌هایی که توسعه‌دهندگان برگزار می‌کنند، از کارهای بنیاد FreeBSD است. افزون بر آن، بنیاد FreeBSD مسئول فراهم کردن اسناد قانونی برای امضای قرارداد و پیمان‌نامه از سوی پروژه FreeBSD و همچنین نگهداری از علامت تجاری FreeBSD است. در نوامبر 2014، بنیاد FreeBSD مبلغ یک میلیون دلار آمریکا از سوی یان کوم، یکی از بنیان‌گذاران و مدیرعامل واتس‌آپ دریافت کرد. این بزرگترین کمک مالی بود که بنیاد FreeBSD از آغاز پیدایشش تا آن هنگام دریافت کرده است. یان کوم خود یکی از کاربران FreeBSD از سال‌های پایانی دهه 1990 است که FreeBSD را بر روی سرورهای خود در شرکت واتس‌آپ هم به کار می‌برد. به گفته خود او، FreeBSD به او کمک کرده تا بتواند به چنین جایگاهی برسد.

3 متن اصلی پیام یان کوم:

هفته گذشته، من یک میلیون دلار به بنیاد FreeBSD کمک کردم، بنیادی که از سیستم‌عامل متن‌بازی پشتیبانی می‌کند که به میلیون‌ها برنامه‌نویس کمک کرده تا بتوانند به دنبال آرزوهای خود بروند و به آنها جامعه عمل ببوشانند. من در پایان دهه 1990 آغاز به استفاده از FreeBSD کردم، آن هنگام پول زیادی نداشتم و در خانه دولتی زندگی می‌کردم. FreeBSD تا اندازه‌ای به من کمک کرد که از تهی دستی بیرون بیایم. یکی از دلایل اصلی که من در شرکت یاهو استخدام شدم این بود که آن‌ها از FreeBSD استفاده می‌کردند. همان سیستم‌عامل مورد پسند من. سال‌ها بعد، هنگامی که برایان و من طرح WhatsApp را می‌ریختیم، بر روی سرورهای خود از FreeBSD استفاده کردیم. همچنان هم از FreeBSD استفاده می‌کنیم. خبر اهدای پول را به این خاطر اعلام می‌کنم که کمی درباره کار نیکویی که بنیاد FreeBSD انجام داده توضیح دهم. به این امید که دیگران هم به پیشرفت این پروژه کمک کنند. اگر FreeBSD همچنان بتواند همان فرصتی که برای من فراهم کرده بود را برای دیگران هم فراهم کند، همه ما بهره خواهیم برد. ■



مقایسه BSD و لینوکس

کسانی هستند که دسترسی نوشتن به درخت کد منبع را دارند. برای این که یک نفر بتواند Commit کننده شود، باید بتواند قابلیت خود را در حوزه‌ای که در آن فعال است نشان دهد. این به اشخاص بستگی دارد که بتوانند قبل از commit نمودن کد در شاخه اصلی، به این اعتبار دست پیدا کنند.

اعضای تیم مرکزی: FreeBSD و NetBSD هر کدام یک تیم مرکزی دارند که پروژه را مدیریت می‌کنند. تیم‌های مرکزی از commit-er ها تشکیل شده که پذیرش توسعه‌دهندگان جدید، واگذار کردن سرپرستی بخش‌ها یا بازپسگیری مسولیت‌ها را بر عهده دارد.

این نوع چینش از چند جهت با لینوکس متفاوت است:

- هیچ‌کس به تنهایی محتویات سیستم را کنترل نمی‌کند.
- پروژه‌های BSD کل سیستم‌عامل را main-tain می‌کنند و مانند لینوکس، تمرکز فقط بر روی هسته نیست. این تفاوت به طور ظریف و خاصی مفید است: هیچ یک از سیستم‌های Linux و BSD بدون وجود برنامه‌ها مفید نیستند. برنامه‌هایی که تحت BSD ساخته می‌شوند، اکثراً همان‌هایی هستند که در Linux استفاده می‌شوند.

و حمایت کنندگان متعدد در سراسر دنیا ساخته و توزیع شده است. اجزای BSD به طور مستقل، پروژه‌های متن‌بازی هستند که توسط حامیان همان پروژه‌ها مدیریت می‌شوند.

BSD چگونه توسعه می‌یابد و به روز می‌شود؟

هسته‌های BSD بر طبق مدل متن‌باز توسعه و به‌روزرسانی می‌شوند. هر پروژه با استفاده از SVN نگهداری و توسعه داده می‌شود. هر نسخه از یک پروژه متن‌باز شامل فایل‌ها و مستندات و فایل‌های دیگری است. SVN این امکان را می‌دهد تا هر کسی کپی از آن پروژه را برای خود دریافت یا به اصطلاح check out کند.

تعداد وسیعی از کاربران در دنیا جهت بهبود BSD از آن حمایت می‌کنند. این حامیان به سه دسته تقسیم می‌شوند:

مشارکت کنندگان: که کد یا مستند می‌نویسند. آن‌ها مجاز به اضافه نمودن کد یا Commit به طور مستقیم به درخت کد منبع نیستند. برای این که کد آن‌ها وارد سیستم بشود، باید توسط یک توسعه دهنده معتبر بررسی و بازبینی شود.

Commit کنندگان یا توسعه‌دهندگان:

تفاوت اصلی بین توزیعی مانند Debian Linux و FreeBSD چیست؟ برای کاربران متوسط، این تفاوت به طور باورنکردنی کم است: هر دو سیستم‌عامل‌های مشابه Unix هستند. هر دوی آن‌ها توسط پروژه‌های غیر تجاری توسعه یافته‌اند. (این لزوماً درباره سایر توزیع‌های گنولینوکس صدق نمی‌کند). در ادامه نگاهی به BSD انداخته و آن را با لینوکس مقایسه می‌کنیم. این توضیحات بیشتر در مورد FreeBSD صدق می‌کند که ۸۰٪ نصب BDS ها را در دنیا شامل می‌شود، اما تفاوت آن با مجموعه NetBSD و OpenBSD و Dragon-FlyBSD کم است.

مجوز

لینوکس با مجوز GPL منتشر می‌گردد، این مجوز بر متن باز بودن نرم افزار و در دسترس بودن کد آن تاکید دارد، در طرف دیگر مجوز BSD به شما این اجازه را میدهد تا در صورت نیاز کد نرم افزار را ارائه نکنید و نرم افزار را انحصاری نگه دارید.

مالکیت BSD

هیچ شخص یا شرکتی صاحب BSD نیست. BSD توسط یک جامعه بسیار متخصص



برای کاربران

متوسط، این

تفاوت به طور

باورنکردنی کم

است: هر دوی

سیستم‌عامل‌ها

مشابه Unix

هستند و توسط

پروژه‌های

غیر تجاری توسعه

یافته‌اند.



انتخاب صحیح برای شما چیست؟

تفاوت بین لینوکس و FreeBSD با این که قابل توجه است، اما آن قدر محسوس نیست که به ما اجازه بحث یکبار برای همیشه را بدهد. اگر شما یک کاربر معمولی هستید و هم با لینوکس و هم BSD راحت هستید، بهتر است که انتخاب و تبعیت خود را نسبت به هر کدام از این سیستم عامل ها تغییر ندهید. اما بهتر است از هر سیستم عاملی که استفاده می کنید توانایی خود را تقویت کرده و زبان برنامه نویسی C را به سرعت بیاموزید.

تا آن جایی که شهرت پیش می رود، BSD همیشه برپا کننده جدال بوده است. اگر چه هیچ کدام از این ادعاها به طور قطع ثابت نشده اند اما همیشه شایعاتی در این باره وجود داشته است.

همان طور که اشاره شد، BSD عملکرد بهتری را ارائه داده است. اگر چه کاربران لینوکس همیشه این بحث را داشته اند که این تفاوت بسیار ناچیز و اندک است.

زمانی که قابلیت اطمینان مطرح می شود، پایه و اساس BSD خود یک مزیت بزرگ است. هیچ تردیدی در این مورد وجود ندارد.

به دلیل گستردگی مشارکت کننده های تحت وب BSD، وقتی صحبت از کامل بودن به میان می آید BSD حرف اول را می زند. نسخه های منتشر شده BSD بسیار بهتر از توزیع های لینوکس هستند.

از طرف دیگر، لینوکس نرم افزارهای جدید را خیلی سریع تر از BSD پشتیبانی می کند و ادعای بی شماری مبنی بر این که نرم افزارهای بیشتری را پشتیبانی می کند نیز موجود است. در هر صورت از این دیدگاه لینوکس در جایگاه بهتری نسبت به BSD قرار دارد. از سوی دیگر لینوکس نسخه هایی با برنامه های (پکیج) مطابق با آخرین تکنولوژی را پیشنهاد می دهد در حالیکه BSD این امکان را ندارد. در این دیدگاه لینوکس انتخاب بهتری می باشد. با این تفاسیر، بهترین انتخاب به علائق هر شخص بستگی دارد و احتمالاً تبعیت هر کس از سیستم عامل مورد نیازش را تفاوت های اساسی و فلسفی شکل می دهد. ■

برای مثال نصب vim بدون نصب کتابخانه های گرافیکی:

```
#cd /usr/ports/editors/vim  
# make WITHOUT_X11=yes install clean
```

در هر حال هر کاربر می تواند از هر دو تکنولوژی که گفته شد استفاده کند. می توانیم نرم افزارها را در هر دو سیستم عامل هم از طریق بسته های باینری و هم از طریق کد منبع نصب کنیم.

فناوری:

احتمال دیدن یک سیستم عامل BSD حاوی آخرین فناوری ها و بروزترین نرم افزارها و بسته ها خیلی کم است. اما در طرف مقابل لینوکس دارای تعداد زیادی توزیع است که با هدف ارائه چنین خصوصیتی ایجاد شده اند. اگر شما طرفدار فلسفه ی "چیزی که کار می کند را دستکاری نکن" هستید، در آن صورت مشکلی با BSD نخواهید داشت. اما اگر از آن دسته از کاربران هستید که خواهان آخرین نسخه هر چیزی هستند در آن صورت تنها برخی از توزیع های لینوکسی قادر به پاسخگویی به نیاز شما خواهند بود.

نکته آخر:

از آن جایی که برنامه های کاربردی برای BSD نسبت به لینوکس کمتر هستند، توسعه دهندگان BSD بستری ایجاد کردند که اجازه می دهد برنامه های لینوکس تحت BSD اجرا شوند. این بستر شامل هر دو تغییرات هسته و فایل های سازگاری لینوکس مانند کتابخانه C می باشد. هیچ تفاوت قابل توجه در سرعت اجرای بین یک نرم افزار در حال اجرا لینوکس در لینوکس و نرم افزار لینوکس در حال اجرا بر روی یک ماشین BSD از لحاظ سرعت وجود ندارد.

عبارت "all from one supplier" یا «همه از یک منبع» که طبیعت BSD را نشان می دهد به این معناست که ارتقاء BSD بسیار ساده تر از لینوکس انجام می شود. به روز رسانی کتابخانه ها در BSD با ارائه مازول های سازگار برای نسخه های قدیمی تر اداره می شود، به همین دلیل ممکن است فایل های باینری با استفاده از این سیستم چندین سال بدون هیچ مشکلی اجرا شوند. ■

۴- با توجه به طبیعت سیستم SVN و ساختار درختی آن، توسعه BSD به طور شفاف صورت می گیرد و دسترسی به هر نسخه از آن از طریق شماره انتشار و تاریخ امکان پذیر است. SVN همچنین اجازه به روزرسانی های «افزایشی» را می دهد، به عنوان مثال مخزن FreeBSD می تواند حدود ۱۰۰ بار در روز به روز شود که اکثر این تغییرات کوچک هستند.

نصب نرم افزار:

نرم افزارهای جانبی هم به صورت باینری و هم به صورت کد منبع توزیع می شوند. معمولاً این نرم افزارها توسط ابزارهای فشرده سازی مثل tar و gzip بسته بندی می شوند. با این حال توزیع های مختلف لینوکس از قالب مربوط به خودشان برای نصب، حذف یا پیکربندی استفاده می کنند. برای مثال دیبازن بسته های deb. استفاده می کند و ابزارهای dpkg و apt-get را برای مدیریت این بسته ها ارائه می کند. با استفاده از این ابزارها نصب یک نرم افزار از خط فرمان بسیار آسان است. مثال زیر چگونگی نصب برنامه گیمپ (برنامه ویرایش تصاویر گنو) را نشان می دهد:

```
apt-get install gimp
```

Freebsd از دو تکنولوژی جالب برای نصب نرم افزار استفاده می کند:

بسته ها: یک بسته، یک فایل فشرده شده است که دربرگیرنده باینری ها، مستندات و فایل های پیکربندی شامل اطلاعاتی که به سیستم اجازه می دهد برنامه را در جای درست نصب کند. دستوراتی مانند pkg install , pkg remove و pkg info برای مدیریت این بسته ها استفاده می شوند. برای دانلود و نصب خودکار یک بسته کافیسست دستور pkg install را به صورت زیر استفاده کنید.

```
pkg install gimp
```

پورت ها: در freebsd اصطلاح پورت به فایل هایی گفته می شود که برای کامپایل کردن خودکار یک برنامه از کد منبع طراحی شده است. یکی از مزیت پورتها این است که می توانید کنترل کامل بر روی پارامترهایی که در هنگام کامپایل لازم است را داشته باشید. در طرف مقابل نصب یک بسته باینری احتیاج به درک کاربر از چگونگی کامپایل برنامه ندارد.



آمار استفاده سایت‌ها و شرکت‌ها

شرکت‌ها:

- FreeSBIE - دیسک زنده
- GhostBSD - توزیعی مبتنی بر میزکار گنوم
- m0n0wall - فایروال توکار
- pfSense - مسیریاب و دیوار آتش
- Frenzy - portable system administrator toolkit
- زدرتر

Yahoo! (<http://www.yahoo.com/>)

Apache (<http://www.apache.org/>)

Be, Inc. (<http://www.be.com/>)

Blue Mountain Arts (<http://www.bluemountain.com/>)

Pair Networks (<http://www.pair.com/>)

Whistle Communications (<http://www.whistle.com/>)

Microsoft (<http://www.microsoft.com/>)

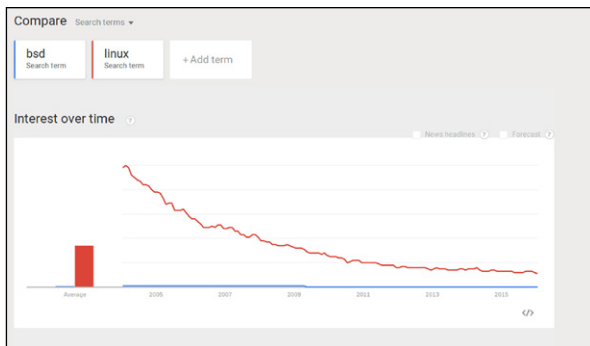
Hotmail (<http://www.hotmail.com/>)

Sony Japan (<http://www.sony.co.jp/>)

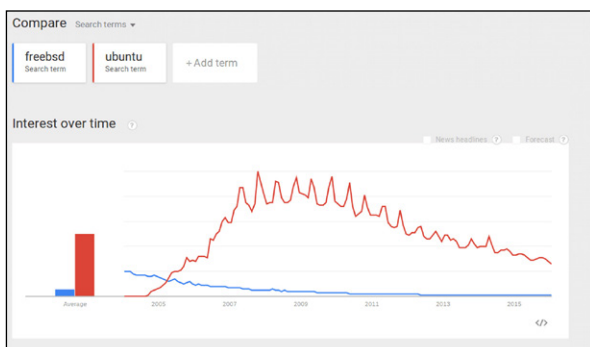
نمودارها

شاید بتوان گفت که آمارها حقیقت وضعیت فعلی سیستم عامل BSD و نسخه‌های مختلف آن را بازگو می‌کند. همچنین از طریق آمارها شاید بتوان قدرت، پشتیبانی، اسناد آموزشی، جامعه کاربری و ... یک نرم‌افزار را لمس کرد. اما این نکته را در نظر داشته باشید که وظیفه هر سیستم عامل متفاوت و جایگاه خاص خود را دارد.

در نظر داشته باشید که آمارها از سایت‌های معتبر گرفته شده ولی صرفاً یک گزارش بوده و نمی‌توان در مورد یک سیستم عامل قضاوت کرد.



گوگل ترند: مقایسه واژه‌های (linux و bsd) جستجو شده در موتور جستجوی گوگل از سایت ۲۰۰۵ تا سال ۲۰۱۵



گوگل ترند: مقایسه واژه‌های (ubuntu و freebsd) جستجو شده در موتور جستجوی گوگل از سایت ۲۰۰۵ تا سال ۲۰۱۵ (دو نسخه از سیستم عامل Linux و BSD)

محصولات تجاری

محصولات Software Defined Networking شرکت آدارا نتورکز

آواس ده و آی‌اواس شرکت اپل؛ هسته آن‌ها (داروین) از هسته آکس‌ان‌یو گرفته شده (بخشی از آن متعلق به ماک است، قسمتی از آن متعلق به فری‌بی‌اس‌دی است، بخشی هم کدهای تولید شده توسط اپل است). بیشتر برنامه‌های استاندارد یونیکس که در این سیستم‌ها وجود دارد، عمدتاً مبتنی بر کدهای فری‌بی‌اس‌دی هستند.

دستگاه‌های شبکه شرکت بلو کت سیستمز

MailFountain شرکت Calexium مبتنی بر فری‌بی‌اس‌دی ۸/۱ است.

دستگاه‌های شرکت Borderware (فایروال، وی‌پی‌ان، آنتی‌اسپم، وب‌فیلتر و ...)

مبتنی بر هسته فری‌بی‌اس‌دی هستند.

دستگاه‌ها و لوازم امنیتی Check Point IPSO

سپتیکس شرکت سپتیکس

دستگاه‌های شتاب‌دهنده وب و متعادل‌کننده بار سری GX-series Coyote

Point

آرایه‌های iSCSI SAN شرکت دل (شرکت)

EfficientIP SOLIDserver DDI (DNS DHCP IPAM) appliances

H/OS 2.4 شرکت هالون سکویوریتی مبتنی بر FreeBSD ۹/۰ است.

WirelessWAN شرکت Hobnob

AsyncOS شرکت IronPort مبتنی بر هسته فری‌بی‌اس‌دی است

- آنتی‌اسپم

- سندربیس

محصولات متن‌باز

پروژه مسیریاب بی‌اس‌دی

دسکتاپ بی‌اس‌دی (یک توزیع برای کاربران خانگی که از میزکار کی‌دی‌ای استفاده می‌کند).

PC-BSD

سیستم ذخیره‌سازی متن‌باز FreeNAS

ZFS چیست؟

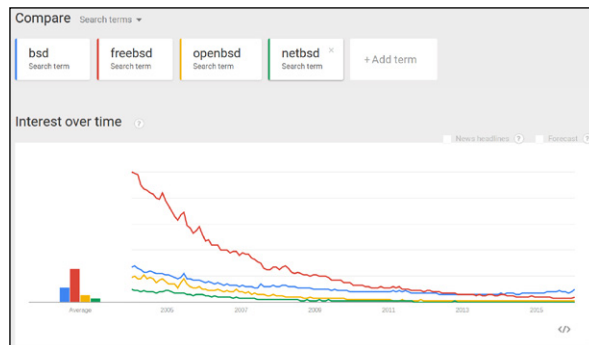
Zettabyte File System یا فایل سیستم ZFS فایل سیستمی مدرن است که با ادغام فایل سیستم (File System) و مدیریت حجم (logical volume manager) اولین بار توسط شرکت SUN Microsystems برای سیستم عامل Open Solaris طراحی شد. فایل سیستم ZFS یکی از پیشرفته ترین فایل سیستم های متن باز است که امروزه موجود است، این فایل سیستم قابلیت های زیادی دارد که از آن یک سیستم فایل مدرن ساخته است. برخی از این قابلیت ها عبارتند از:

- ❑ پشتیبانی از ظرفیت بالا و بسیار بالا برای محیط ذخیره سازی
- ❑ محافظت از اطلاعات در برابر آسیب دیدگی
- ❑ پشتیبانی از تصویر لحظه ای
- ❑ سهمیه بندی دیسک
- ❑ رمزنگاری اطلاعات
- ❑ فشرده سازی اطلاعات
- ❑ جلوگیری از ذخیره شده اطلاعات تکراری بر روی دیسک

این ویژگی ها باعث شده تا فایل سیستم ZFS از بسیاری محصولات پولی موجود در بازار مانند HP، EMC و IBM عملکرد بهتری داشته باشد. فایل سیستم ZFS در ابتدا به صورت یک نرم افزار آزاد پیاده سازی شد و تحت مجوز توسعه و توزیع مشترک منتشر می شد، اما بعد از این که شرکت Oracle اقدام به خریداری شرکت SUN Microsystems کرد، ZFS به صورت یک نرم افزار انحصاری درآمد. از آن پس از ZFS Storage Appliance محصولات متمایز شرکت Oracle به حساب می آید.

فایل سیستم ZFS در سال ۲۰۰۷ توسط Jakub Dawidek از سیستم عامل OpenSolaris برای FreeBSD پورت شد. در سال ۲۰۱۰ پروژه OpenSolaris تعطیل شد و توسعه اصلی ZFS به صورت انحصاری و غیر آزاد ادامه یافت. اما نسخه ای که در FreeBSD وجود دارد، همچنان توسط توسعه دهندگان این سیستم عامل پشتیبانی و بروز می شود و قابلیت های جدید به آن اضافه می شوند.

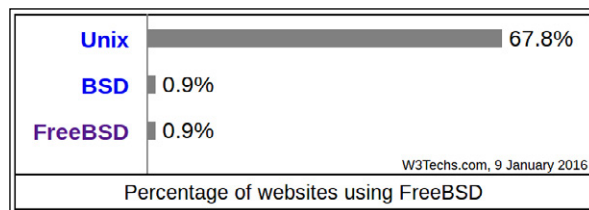
فایل سیستم های قدیمی نمی توانند به صورت همزمان بر روی دو دیسک اجرا شوند، بنابراین برای اجرای بر روی دو دیسک نیاز به دو فایل سیستم بود. ZFS با ادغام فایل سیستم (File System) و مدیریت حجم (logical volume manager) این مشکل را حل کرد. همچنین با استفاده از این قابلیت ویژگی های استفاده هم زمان از چند فایل سیستم در یک pool ذخیره سازی بدون نیاز به RAID Controller سخت افزاری فراهم می کند. همچنین فایل سیستم ZFS دارای قابلیت گسترش خودکار حجم و یا کاهش خودکار حجم pool را داراست، این به این معنی می باشد که اگر تعدادی از دیسک ها دچار نقص فنی شده باشند و قادر به سرویس دهی نباشند، ZFS به صورت هوشمندانه آن ها را از pool حذف می کند و یا در صورت اضافه شدن دیسک جدید به سرور، ZFS قابلیت اضافه کردن خودکار آن دیسک به pool را داراست. ■



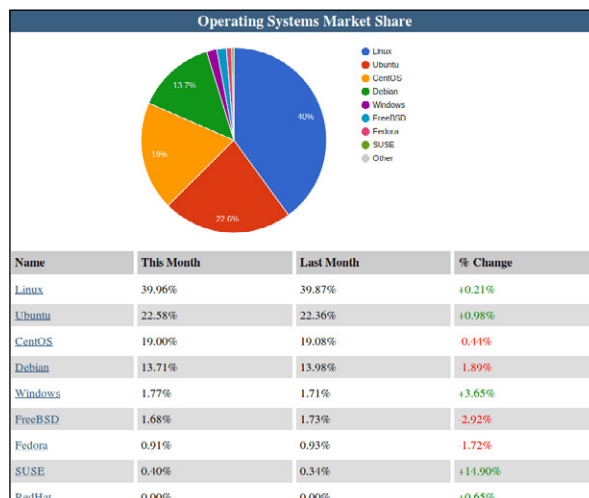
گوگل ترند: مقایسه واژه های (bsd , freebsd , openbsd , netbsd) جستجو شده در موتور جستجوی گوگل از سایت ۲۰۰۵ تا سال ۲۰۱۵ (نسخه های مختلف سیستم عامل BSD)

Top in Operating Systems and Servers - Week beginning Jan 04th 2016				
Name	10k	100k	Million	Entire Web
Squid	15	113	2,176	224,187
Suhosin	11	205	6,561	364,308
FreeBSD	9	151	3,860	419,673
Gentoo Linux	5	131	4,473	283,130
Fedora	5	146	3,258	207,641

آمار Builtwith: طبق آمار منتشر شده توسط این وب سایت در سال ۲۰۱۶ تنها سیستم عامل از خانواده BSD نسخه FreeBSD بوده که در رتبه هجدهم قرار گرفته



آمار W3Techs.com: آمار منتشر شده توسط این وب سایت در سال ۲۰۱۶ و مقایسه آمار استفاده هسته Unix و BSD و نسخه فرزند FreeBSD

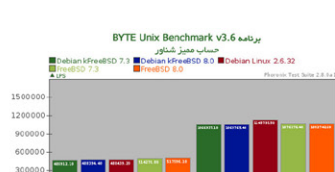
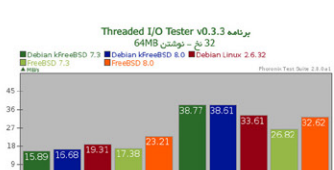
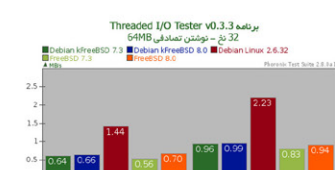
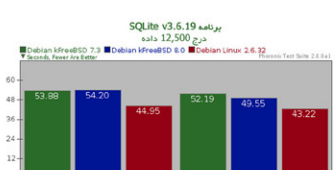
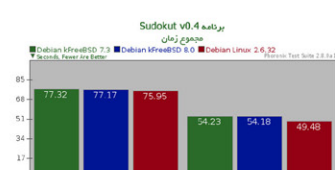
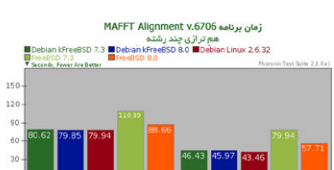
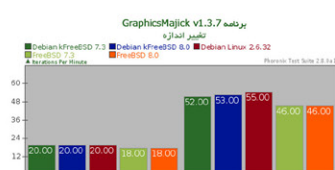
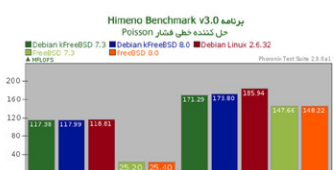
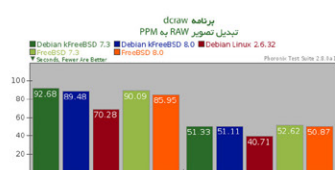
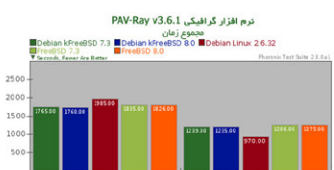
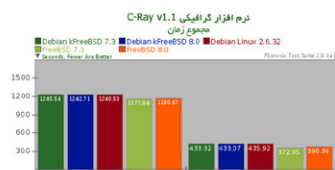
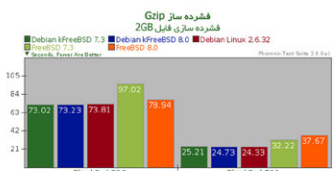
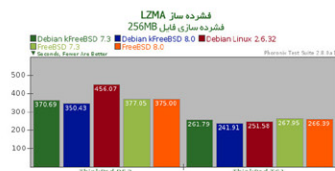
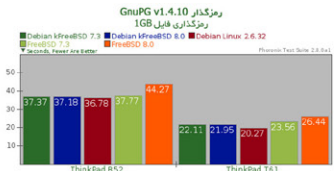
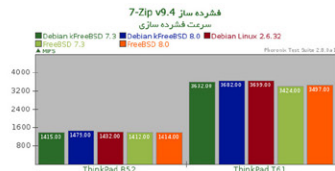


آمار w3cook.com: آمار منتشر شده که نمایانگر سهم سیستم عامل ها در بازار



معیار سنجی عملی از سیستم عامل ها :

در نمودار های زیر عملکرد هر سیستم عامل یا هسته با دو دستگاه ThinkPad R52 و ThinkPad T61 در شرایط آزمایشی توسط رخدادهای و وظیفه های گوناگون بررسی شده.





انتقاد گنواز BSD

فري بی‌اس‌دی، نت بی‌اس‌دی و این بی‌اس‌دی، همگی در سامانه ports خود، شامل دستورالعمل‌هایی برای به دست آوردن نرم‌افزارهای غیر آزاد هستند. افزون بر این، کرنل‌های آن‌ها شامل حباب‌های فرمویر غیر آزاد است.

ما عبارت حباب را برای برنامه‌های فرمویر غیر آزاد که به همراه لینوکس (کرنل) استفاده می‌شوند، به کار می‌بریم. در گفتمان بی‌اس‌دی، عبارت «حباب» معنای دیگری دارد: یک راه‌انداز غیر آزاد. این بی‌اس‌دی و شاید دیگر توزیع‌های بی‌اس‌دی (که توسط توسعه‌دهندگان بی‌اس‌دی، «پروژه» خوانده می‌شوند)، سیاست در بر نداشتن آن‌ها را دارند. این سیاست درست است، با این حال هنگامی که توسعه‌دهندگان می‌گویند این توزیع‌ها «هیچ حبابی ندارند»، موجب کج‌فهمی می‌شود. آن‌ها درباره حباب‌های فرمویر صحبت نمی‌کنند.

هیچ‌کدام از توزیع‌های بی‌اس‌دی، سیاستی در مقابله با فریم‌ورهای فقط-دودویی انحصاری که می‌توانند حتی به‌وسیله راه‌اندازهای آزاد بار شوند، ندارند.

"FreeBSD, NetBSD, and OpenBSD all include instructions for obtaining nonfree programs in their ports system. In addition, their kernels include nonfree firmware blobs.

Nonfree firmware programs used with Linux, the kernel, are called "blobs", and that's how we use the term. In BSD parlance, the term "blob" means something else: a nonfree driver. OpenBSD and perhaps other BSD distributions (called "projects" by BSD developers) have the policy of not including those. That is the right policy, as regards drivers; but when the developers say these distributions "contain no blobs", it causes a misunderstanding. They are not talking about firmware blobs.

No BSD distribution has policies against proprietary binary-only firmware that might be loaded even by free drivers." ■

pfSense

با توجه به تهدیدهای امنیتی در شبکه‌های کامپیوتری و نیاز به تامین امنیت برای این بستر، مهم‌ترین جزء شبکه‌های کامپیوتری امروزی دیوارهای آتش می‌باشد که وظیفه مدیریت ارتباطات و جلوگیری از رفتارهای نامتعارف بین یک شبکه داخلی و اینترنت را بر عهده دارند. pfSense یک دیواره آتش متن‌باز، قوی و با رابط کاربری تحت وب است که با نصب آن بر روی یک سرور با سخت‌افزار مناسب می‌توان تمام ویژگی‌های یک فایروال تجاری را داشت. pfSense بر پایه سیستم عامل FreeBSD و به صورت متن باز البته با کمی تغییرات در کرنل و اضافه کردن بسته‌های نرم‌افزاری آزاد سوم شخص توسعه یافته است. این پروژه از سال ۲۰۰۴ کار توسعه را شروع کرده است و fork شده از دیواره آتشی قدیمی به نام m0n0wall (پروژه m0n0wall در ۱۵ فوریه ۲۰۱۵ خاتمه یافت) است، که این پروژه از طریق منبع Git آن در دسترس است می‌باشد، از جمله قابلیت‌هایی که pfSense به سادگی برای کاربر فراهم می‌کند می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- Routing
- VPN Server
- فیلترینگ بر اساس آدرس IP مبدا و مقصد
- ایجاد محدودیت بروی اتصال‌ها و پورت‌ها
- Load Balancing
- High Availability
- NAT
- PPPoE Server
- Dynamic DNS
- Captive Portal
- ... و

ویژگی‌های ذکر شده و همچنین متن باز بودن، این دیواره آتش را به یکی از قوی‌ترین‌ها تبدیل کرده که با محصولات تجاری مشابه مانند: Cisco PIX, Cisco ASA, Juniper, Sonicwall, Netgear, Watchguard, Astaro و Edge Router دیواره آتش در شبکه‌های بزرگ مانند ISP ها و برای محافظت از سایت‌های مهم استفاده می‌شود. ■



Parstasmim (www.parstasmim.com/) needs an experienced Linux sysadmin for its MTN Irancell Data Ware House maintenance team.



What we are looking for: Good command of shell scripting
[Bash a must, Python/Ruby efficiency is a plus]
SQL efficiency [no problem with writing complex join queries]
Good understanding of Syslog
Experience in working with Big Data, large volume of files
Experience in working in operations teams, managing incidents and tasks

What you could be looking for: Gaining experience in Telecom and getting to know many other experts
Job stability

Work with one of the famous data ware house/Big Data solutions available

Chance to work in an ITIL complaint environment



You will work in MTN T2 office [Hemmat Shargh, Reyhani Street] in a team of 4 members. There would be monthly compensated on call hours.

Please email your CV to [[hosseinyounesi at gmail dot com](mailto:hosseinyounesi@gmail.com)] if you are interested.



موسسه فرزانه فعال در حوزه IT جهت تکمیل کادر فنی خود از علاقه مندان با شرایط ذیل در تهران دعوت به همکاری می نماید:
برنامه نویسی پی اچ پی آشنا به اچ تی ام ال / سی اس اس
برنامه نویسی رابط کاربری مسلط به HTML5/CSS3/JS
علاقه مندان رزومه خود را به info@farzainstitute.com ارسال نمایند



شرکت وادا، به یک سیس ادمن لینوکسی حرفه ای تمام وقت آشنا به devops و تکنولوژی های روز نیاز دارد.
در صورت تمایل رزومه خود را به jobs@vada.ir ارسال فرمائید.



شرکت آکسیروس فعال در زمینه نرم افزار های مخابراتی نیازمند به برنامه نویسی و مهندسیین آشنا یا علاقمند به موضوعات ذیل است:



C++ or Python or Java experience

(Network Technology (Components, Protocols, Standards

(Web Technologies (HTML, CSS, JavaScript

(... ,Unix-based OS experience (UNIX, Linux, Solaris, BSD



در صورت تمایل، رزومه خود را به mabolfathi@gmail.com ارسال فرمائید.



داستان علمی و تخیلی

روزی که مدیر سیستم‌ها بر زمین حکم راندند (قسمت دوم) | ۵۴



روزی که مدیر سیستم‌ها بر زمین حکم راندند (قسمت دوم)

دیدن تصویر جسد زنی در هم فشرده شده توسط سلاح بیولوژیک که فرزندش را در آشپزخانه در آغوش کشیده بود تصمیم گرفت اشتراک فید فلیکر را لغو کند. این دو نفر اصلاً شبیه جودی و نسخه ۲/۰ نبودند و البته نیازی هم نبود شبیه باشند. می‌لرزید و نمی‌توانست خودش را کنترل کند. ویکپی‌دیا بالا بود اما زیر فشار دایما از دسترس خارج می‌شد. اسپم‌ها درست مثل گذشته جریان داشتند و کرم‌ها در شبکه جولان می‌دادند. بیشترین هیجان در گروه recovery.logistics جریان داشت.

- برای برگزاری انتخابات محلی می‌شد از سیستم رای‌گیری گروه‌های خبری استفاده کرد.

فلیکس می‌دانست که این پیشنهاد مناسبی است.

مدیران سیستم از هر جایی به گروه‌ها می‌پیوستند. گوگل پلکس آنلاین بود و در آن گروه‌های سوار بر اسکیت به رهبری کویین کنگ به سرعت در دیتاسنترهای عظیم این‌طرف و آن‌طرف می‌رفتند و هاردها را عوض می‌کردند و سویچ‌های ریپوت را فشار می‌دادند. مرکز اصلی آرشیو اینترنت در پرزیدو آفلاین بود ولی می‌رور آمستردام به خوبی کار می‌کرد و بعد از تغییر دی‌ان‌اس‌ها به سمت هاست جدید، کمتر کسی می‌توانست تفاوت ایجاد شده را حس کند. آمازون پایین بود؛ پی‌پال بالا. بلاگر، تایپ‌د و لیوژورنال همه بالا بودند و با روزی میلیون‌ها پست از بازماندگان، دلجویی دیجیتالی برای همگان فراهم می‌کردند.

تصاویر فلیکر وحشتناک شده بود. فلیکس بعد از

گروه‌های خبری به سرعت در حال
پُر شدن بودند. بحث اصلی در
news.admin.net-abuse.email.narkive.com
بود؛ جایی که در اصل برای مبارزه با اسپم و
اطلاع‌رسانی در مورد اسپم‌ها ساخته شده بود
ولی به شکل سنتی در مواقع پایین آمدن‌های
بزرگ شبکه در سطح قاره‌ای مکان همفکری و
گپ و گفت آدمین‌ها بود.

گر و هخبری جدید alt.november5-disaster.re-
covery.governance، recovery،
recovery.defense، و finance، recovery.logistics
را هم برایش ساخته بودند تا بحث‌های مختلف
به حوزه خودشان منتقل شوند. بودن سرگروه alt
مزیت بزرگی بود که تحت نظرش امکان ساخت
هر چیزی وجود داشت.



مترجم
جادی امیر میرزانی



نویسنده
کرزی دکتری

سیستم‌های رای گیری مبتنی بر گروه‌های خبری حدود بیست سالی بود که بدون هیچ گره‌ای یا مشکلی مشغول کار بودند.

افراد نمایندگان محلی را انتخاب می‌کنند و نمایندگان نخست وزیر را مشخص خواهند کرد.

بیشتر آمریکایی‌ها طرفدار انتخاب یک رییس‌جمهور بودند، ایده‌ای که فلیکس طرفدارش نبود؛ زیادی وطن پرستانه بود. آینده قرار نبود آینده‌ای آمریکایی باشد. آینده آمریکایی با نابود شدن خانه سفید مرده بود *White House* معمولاً در فارسی کاخ سفید ترجمه شده ولی تفاوت عظیمی هست بین خانه نامیدن یک مکان و کاخ نامیدن آن. قرار بود آینده چیزی بیشتر از تکرار گذشته باشد.

مدیرسیستم‌های فرانسوی از فرنج‌تلکام آنلاین بودند. دیتاسنتر ای.بی.یو. که از حملات ژنو در امان مانده بود پر بود از آلمانی‌های شوخ طبع که انگلیسی‌شان از فلیکس بهتر بود. این آدم‌ها به خوبی با باقیمانده تیم بی.بی.سی. در جزایر قناری هماهنگ شده بودند. شکلی از انگلیسی که با کلی زبان دیگر مخلوط شده بود در *recovery.logistics* جریان داشت و فلیکس سعی می‌کرد بحث‌ها را دنبال کند. هرچند اکثر مدیران سیستم سال‌ها تجربه داشتند، بازهم گاهی در دعوای تروپ‌ها و جنگ‌های مذهبی سر موضوعات جزئی درگیر می‌شدند اما اکثراً سعی می‌کردند با یادآوری این که «درگیر نشدن با یک تروپ بهترین روش خاموش کردن آتش است» بحث‌ها را خاتمه بدهند. نظر فلیکس این بود که:

- فکر می‌کنم بهتر است هرچه زودتر انتخابات را برگزار کنیم. حداکثر فردا. ما نمی‌توانیم بدون انتخابات به شکلی عادلانه برای دیگران برنامه ریزی کنیم. توافق آدم‌ها با حاکمان، پیش نیاز حکمرانی است.

چند ثانیه بعد جوابی در صندوق پستی‌اش بود:

- جدی که نمی‌گی! توافق کدوم آدم‌ها؟ اگر اشتباه نفهمیده باشم داری در مورد اون‌هایی حرف می‌زنی که اگر اون بیرون باشن الان دارن

روده‌هاشون رو استفرغ می‌کنن یا زیرمیزهاشون قایم شدن و موجی شدن و دارن تو شهر می‌چرخن. اون‌ها کجا قراره رای بدن؟

فلیکس قبول داشت که نظر این خانم صحیح است. کوپین کنگ باهوش بود. متأسفانه تعداد مدیرسیستم‌های خانم کم بود و این تراژدی بود. زنانی مثل کوپین کنگ آن قدر خوب بودند که حیف بود تعداد بیشتری از آن‌ها در کارها دخیل نباشند. باید راهی پیدا می‌کرد که بشود زنان را در دولت جدید بیشتر کرد. شاید بشود از هر منطقه خواست که یک زن و یک مرد انتخاب کنند.

با انرژی و خوشحالی شروع به بحث با کوپین کنگ کرد. انتخابات فردا بود و باید منتظر می‌ماندند.

«نخست وزیر سایبراسپس؟ خب چرا به خودت نگی پوبای عظیم کل شبکه‌های اطلاعاتی؟ باکلاس تره و باحال تر و همون قدر هم بی‌معنیه». ویل درست کنارش خوابیده بود. بالا در کافه تریا. ون در طرف دیگرش بود و اتاق بوی نافر می‌داد. بیست و پنج مدیر سیستم که حداقل یک روز بود حمام نرفته بودند، در یک اتاق دراز کشیده بودند. برای خیلی‌هاشان این زمان خیلی بیشتر از یک روز بود؛ خیلی خیلی بیشتر. ون گفت «خفه شو ویل. ایده تو این بود که اینترنت رو کلا قطع کنیم».

- اصلاح می‌کنم: ایده من اینه که اینترنت رو کامل قطع کنیم، زمان حال استفاده کن نه گذشته!

فلیکس به سختی پلکش را باز کرد. خسته بود و این کار مثل بلند کردن یک وزنه پنجاه کیلویی به نظر می‌رسید.

- ببین سایرو، اگر از برنامه من خوش نمی‌یاد مال خودت رو پیش ببر. کلی آدم هستن که فکر می‌کنن من آدم چرتی هستم و من بهشون احترام می‌گذارم چون دارن تو راه خودشون تلاش می‌کنن یا از کسی که مخالف منه حمایت می‌کنن. این انتخاب توهه. یک چیزی رو انتخاب کن ولی لطفاً این نباشه که فقط غر بزنی و ایراد بگیری. وقت خوابه! یا بخواب یا پاشو برو سیستم خودت رو راه بنداز.

سایرو به آرامی بلند شد و جلیقه‌اش که به عنوان بالشت زیر سرش گذاشته بود را صاف کرد و پوشید. «لعنت به شما. من می‌رم بیرون». فلیکس گفت «فکر نمی‌کردم بره» و چرخ روی پهلویش زد و به طرف دیگر برگشت. تا مدت‌ها بیدار بود و به انتخابات فردا فکر می‌کرد.

آدم‌های دیگری هم در انتخابات حضور داشتند. بعضی‌هایشان حتی مدیر سیستم هم نبودند. یک سناتور آمریکایی که در ویلای تابستانی‌اش در ویومینگ توانسته بود ژنراتور و اینترنت ماهواره‌ای اش را علم کند، به انتخابات پیوسته بود. این آدم به شکل عجیبی توانسته بود گروه خبری را پیدا کند و به جرگه کاندیداها بپیوندد. چند هکر آنارشیست در ایتالیا در تمام شب گروه خبری را زیر رگبار گرفته بودند و با انگلیسی شکسته توضیح می‌دادند که مفهوم «دولت» در دنیای مدرن موضوعیت خود را از دست داده و ورشکسته شده است. فلیکس آی‌پی‌هایشان را دنبال کرده بود و می‌دانست این آدم‌ها احتمالاً از شبکه‌های کوچک در موسسه طراحی متقابل تورین هستند. ایتالیا ضربه سختی خورده بود و جای خوشحالی بود که این گروه کوچک توانسته بودند آنلاین بمانند.

برنامه طرفداران خاموش کردن اینترنت هم تعداد زیادی طرفدار داشت. فلیکس حتی شک داشت که این کار از نظر تکنیکی ممکن باشد، ولی در عین حال حس می‌کرد فضای ذهنی این طرفدارها را درک می‌کند. واقعاً چرا حالا که امکانش وجود دارد ما طرفدار تمام کردن کار و دنیا به شکل همزمان نباشیم؟

با فکر کردن به منطق شات دان کردن کامل اینترنت به خواب رفت و کابوس‌هایی دید که در آن خودش تنها مدافع شبکه بود و همه در تلاش بودند آن را خاموش کنند. با صدای خش خشی مانند مچاله شدن کاغذ از خواب بیدار شد. برگشت و دید که ون کنارش نشسته، جلیقه مچاله شده‌اش را بین پاهایش گذاشته و با قدرت مشغول خارانیدن و خراشیدن بازوهایش است. پوستش قرمز شده و سوزش آن‌ها حتی برای فلیکس هم قابل درک بود. پوسته پوسته‌های جدا شده در نور ملایمی که از پنجره کافه‌تیریا به داخل می‌تابید



رقصان به زمین می‌ریختند. فلیکس نشست و گفت «چه کار داری می‌کنی؟» و به انگشت‌های و نگاه کرد که با قدرت پوستش را می‌خراشیدند و با همدلی عضلات صورتش را جمع کرد. خودش سه روز بود که حمام نرفته بود و حالا فکر می‌کرد حشرات روی پوست سرش در حال راه رفتن و تخم‌گذاشتن هستند. عینکش درست روی گوش‌هایش قرار نمی‌گرفت. دستش را به پشت گوشش کشید و بو کرد. بوی خوبی نمی‌داد. پشت گوش‌هایش جوش‌های سرسبزه داشت که اگر دو سه روزی حمام نمی‌رفت چربی در آن‌ها جمع می‌شد و گاهی هم جوش‌های بزرگی می‌شد که جودی از ترکاندن آن‌ها لذتی بیمارگونه می‌برد.

ون گفت «خودم رو می‌خارونم» و سراغ سرش رفت و ابری از شوره به هوا بلند کرد تا با ابر پوسته‌های خشک دستش رقابت کنند و ادامه داد «خدایا.. همه جام می‌خاره».

فلیکس میور مک‌چیز را از کوله پشتی وون برداشت و آن را به یکی از کابل‌های شبکه‌ای که مثل مار تمام زمین را پوشانده بودند وصل کرد. هر چیزی که ممکن بود به ماجرا مربوط شود را گوگل کرد. «خارش» حدود ۴۰ میلیون و ۶۰۰ هزار نتیجه برمی‌گرداند. عبارت‌های ترکیبی را بررسی کرد و لینک‌ها کمتر شدند.

در نهایت گفت «فکر می‌کنم اگزمای مرتبط با استرس باشه» ولی وون پاسخ داد «من اگزما ندارم».

فلیکس چند عکس موحش از بدن‌های قرمز پوسته پوسته شده به او نشان داد و گفت «اگزمای مرتبط با استرس». وون نگاهی به دست‌هایش انداخت و گفت «پس من هم اگزما دارم».

این‌جا نوشته خوبه مرطوب نگهشون داری و از کرم کورتیزون استفاده کنی. نگاهی به دستشویی طبقه دوم بنداز. توش یک جعبه کمک‌های اولیه هست. چند تا کرم اون‌جا دیدم.

فلیکس هم مثل همه مدیر سیستم‌ها چرخی در همه دفترها، دستشویی‌ها، آشپزخانه و انبارها زده بود و دو سه بسته دستمال کاغذی و چند نوشابه انرژی زا در کیفش چپانده بود. بر اساس یک قاعده

ناگفته و نانوخته خوراکی‌های کافه را تقسیم کرده بودند و هر مدیر سیستم مواظب بود که کس دیگری پرخوری یا احتکار نکند. البته همه مطمئن بودند که دور از نظارت دیگران کمی احتکار و پرخوری جریان دارد چون هر کس شخصا دور از چشم بقیه کمی وسایل و خوراکی اضطراری انبار کرده بود.

ون چرخید و نور بر صورتش تابید. فلیکس می‌دید که چشم‌هایش ورم کرده‌اند. «توی میلینگ لیست می‌پرسم ببینم کسی آنتی‌هیستامین داره یا نه». در چند ساعت بعد از فاجعه، چهار فهرست پستی و سه ویکی درست شده بودند تا بازماندگان بتوانند از طریق آن‌ها اطلاعاتشان را به اشتراک بگذارند ولی بعد از جلسه اول، توافق شده بود که فقط یکی از این لیست‌های عمومی باقی بماند تا بحث‌ها پراکنده نشوند. البته هنوز فلیکس لیست پستی خودش و پنج دوست مورد اطمینانش را داشت، دو نفر از آن‌ها در قفس‌هایی در قاره‌های دیگر دنیا گیر افتاده بودند. حدس می‌زد که همه مدیر سیستم‌ها دقیقا همین کار را کرده‌اند و لیست‌های کوچک خودشان را نگه داشته‌اند.

ون تلو تلو خوران به اطراف می‌گشت. گفت «امیدوارم تو انتخابات شانس بیارین» و دستش را به پشت شانه فلیکس زد. فلیکس به سمت پنجره رفت و از شیشه‌های غبار گرفته به بیرون نگاهی انداخت. آتش هنوز در تورنتو می‌سوخت، حتی بیشتر از قبل. سعی کرد لیست‌های پستی یا وبلاگ‌هایی را پیدا کند که تورنتونشین‌ها در آن‌ها فعال هستند اما به هر چه که رسید توسط گیگ‌هایی مثل خودش اداره می‌شدند. تلفن خانه‌اش هنوز در نصف موارد به درستی زنگ می‌خورد اما از روز دوم که صدای سنگین جودی که از پیامگیر پخش می‌شد باعث شده بود در وسط یک جلسه برنامه‌ریزی به گریه بیافتد، دیگر از زنگ زدن دست برداشته بود. البته او تنها آدمی نبود که چنین شرایطی داشت.

روز انتخابات بود و باید با ماجرا هماهنگ می‌شد.

عصبی هستی؟

فلیکس تایپ کرد:

نه. خیلی برام مهم نیست که ببرم. خوشحالم که داریم اینجوری پیش می‌ریم. راه‌های دیگه این بود که شستمون رو بکنیم تو فلانمون و بشینیم روش تا بالاخره یکی این در لعنتی رو باز کنه.

کرسر ثابت ماند و دیگر حرکت نکرد. تاخیر پینگ کوبین کنگ خیلی زیاد بود چون شدیداً گوگل‌لویدهایش را در گوگل‌پلکس مدیریت می‌کرد تا دیتاسنتری که مسئولش بود بالا بماند. سه مرکز در آن طرف اقیانوس آفلاین شده بودند و از شش شبکه موازی‌شان، دو شبکه در آتش می‌سوخت. خوشبختانه سرچ-در-ثانیه گوگل هم شدیداً پایین آمده بود؛ البته خوشبختانه برای کار یک مدیر سیستم! جواب بالاخره رسید:

چین بالاست

کوبین کنگ نقشه جهان عظیمی داشت که تعداد سرچ‌ها در هر ثانیه از هر نقطه را نشان می‌داد. این نقشه می‌توانست با نمایش یک نمودار دیگر از روند کاهش و افزایش کوثری‌ها جادو کند. کوبین تا به حال چندین ویدئو از این که چطور ویروس یا بمب در جهان آشوب ایجاد کرده آپلود کرده بود: اول سرچ‌ها بالا می‌رفت چون مردم می‌خواستند از گوگل بپرسند که چه خبر شده و بعد سرچ‌ها ثابت می‌شد و با غلبه ویروس، به سمت صفر سقوط می‌کرد.

چین هنوز تقریباً نود درصد طبیعی کار می‌کنه فلیکس سرش را تکان می‌داد:

نمی‌خواهی بگی که مسئول ماجرا اون‌ها هستن؟

شروع به تایپ کرده بود ولی پیغامی نمی‌آمد. احتمالاً تایپ کردن را متوقف کرده بود. زمان بیشتری گذشت تا این پیام ظاهر شد:

نه! مطمئنانه. من به نظریه پوپویچ معتقدم. این‌ها عوضی‌هایی هستن که پشت بقیه قایم می‌شن ولی چین تونسته سریع‌تر و بهتر از بقیه باهاشون مقابله کنه. شاید حکومت توتالیتر بالاخره

به یک دردی خورده باشه!

- شانس آوردی که مدیر، این چت رو نمی‌بینه. ظاهراً شما مشارکت مشتاقانه‌ای توی فایروال بزرگ چین داشتین. - نظر من این نیست.

این بار سریع تایپ کرده بود.

- و مدیر من مرده. احتمالاً همه‌شون مردن. کل بی اریا (Bay Aread) خیلی سریع غیب شد و حالا هم که زلزله احتمالاً هر چیزی که مونده بود رو نابود کرده.

همه فیدخبری خودکار مرکز زلزله سنجی آمریکا را دیده بودند. زلزله ای ۶/۹ ریشتری که شمال آمریکا را در هم نوردیده بود. وب‌کم‌های سومادانما در حال نشان دادن انفجارهای منطقه بودند. ساختمان‌های ضدزلزله مثل لگوهای اسباب بازی که کودکی به آن‌ها لگد زده باشد پایین می‌افتاد. گوگل پلکس که مجهز به انواع سیستم‌های فوری و هیدرولیک بود، مثل یک ظرف زله تکان می‌خورد اما هنوز بدترین اتفاق در آن مجتمع در حد آسیب دیدن چشم یکی از مهندس‌ها در اثر برخورد با یک قیچی فراموش شده در بالای یک رک، باقی مانده بود.

- متاسفم. فراموش کرده بودم.

- بله بله. به هر حال. من نگران انتخابات نیستم. هر کس که برنده بشه مهم اینه که ما داریم تلاشمون رو می‌کنیم.

- ولی اگر یکی از خبائث برنده بشه چی؟

خبائث عبارتی بود برای اشاره به مدیر سیستم‌هایی که نظرشان تعطیلی کامل اینترنت بود. کوین کنگ این اسم را درست کرده بود و ظاهراً حالا همه از آن استفاده می‌کردند و حتی بعضی‌ها از آن برای اشاره به مدیر آی‌تی‌هایی که در همه زمان تصدی‌شان اجازه ی پیشرفت به سیستم‌های آی‌تی را نمی‌دادند استفاده می‌کردند.

- اون‌ها برنده نمی‌شن. همه شون داغون و ناراحتن. برنده امروز بستگی به رای شما دارد.

گوگلویدها یکی از بیشترین گروهی بودند که

سالم باقی مانده بودند؛ بعد از آن‌ها مسئولین آپ‌لینک‌های ماهواره‌ای بودند و بعد هم متخصصان لینک‌های اقیانوسی. رای کوین کنگ مهم بود و امروز در یک ایمیل اعلام شده بود «ما نمی‌توانیم اجازه بدهیم خبائث برنده شوند».

این در شبکه به معنی «باید برم» بود و چند لحظه بعد خط قطع شد. مرد مرورگرش را لانچ و در آن google.com را تایپ کرد. تایم اوت. اف-پنج را فشار داد و این بار صفحه اول گوگل ظاهر شد. هر چیزی که چند لحظه ای به شبکه کوین کنگ صدمه زده بود، حالا توسط او برطرف شده بود. چه مشکل پاور، چه کرم‌ها یا حتی یک زلزله دیگر. فلیکس نمی‌دانست با دیدن لوگوی جدید گوگل که با ناشیگری در آن به جای دو حرف او (O)، دو کره زمین که از آن‌ها قارچ اتمی به هوا برمی‌خواست باید لبخند بزند یا غمگین شود. لبخند زد.

ون پرسید «چیزی برای خوردن داری؟». حوالی عصر بود. البته کلا در دیتاسنترها زمان خیلی مهم نیست. فلیکس به جیب‌هایش دست کشید. برای غذا یک مسئول گذاشته بودند ولی عملاً قبل از انتخاب این مسئول هر کس هر چقدر توانسته بود خوراکی از ماشین گرفته بود. فلیکس چند پاوربار و چند سیب گرفته بود. البته دو ساندویچ هم داشت که در یک حرکت عاقلانه قبل از خراب شدن خورده بودشان.

- یک پاوربار مونده

از صبح متوجه کمی شل شدن کمر شلوارش شده بود و حتی از آن چند لحظه‌ای هم احساس خوشحالی کرده بود. بعد یادش افتاده بود که جودی از اینکه همسرش دارد چاق می‌شود غرغر می‌کرد و گریه‌اش گرفته بود و با خوردن دو پاوربار آرام گرفته بود. حالا فقط یکی داشت.

فلیکس پاوربار را به سمت ون گرفت. ون گفت «اوه!» شانه‌هایش آویزان و رنگش پریده بود. فلیکس گفت «بگیر. به جاش به فلیکس رای بده!».

ون پاوربار را گرفت و آن را روی میز گذاشت و گفت «باشه. واقعیتش اینه که می‌خوام بگم نه نمی‌تونم

آخرین خوراکی‌ات رو بگیرم ولی اون قدر گشمنه که چاره‌ای ندارم. من اینو می‌خورم. قبول؟»

فلیکس جواب داد «از نظر من اوکیه. نوش جونت».

بعد از اینکه ون پوسته پاوربار را هم به طور کامل لیسید، گفت «انتخابات چطوره؟»

فلیکس جواب داد «نمی‌دونم. مدتی‌ه چک نکردم». همین چند ساعت قبل با اختلاف بسیار کمی در حال برنده شدن بود. نداشتن لپ‌تاپ در این جور جاها دردسر بزرگی بود. خیلی‌های دیگر هم بودند که موقع آمدن به سر کار، دیوایسی که با وایرلس متصل شود به همراه نداشتند.

«ترتیب تو داده شده است» صدای ساریو بود که کنارشان ایستاده بود. ساریو در بین همه مشهور به این بود که هرگز نمی‌خواست، شنود می‌کند و در زندگی حقیقی هم اهل دعوا است - چیزی شبیه به ترول کردن های یوزنت ولی در دنیای فیزیکی. «برنده باید کسی باشه که یکسری نکته پایه‌ای رو می‌فهمد». مشتش را بالا آورد و حین شمردن موارد، یکی یکی انگشت‌هایش را باز کرد: «نکته: تروریست‌ها از اینترنت برای تخریب دنیا استفاده می‌کنن، ما اول باید اینترنت رو از بین ببریم. نکته: حتی اگر من اشتباه کرده باشم کل ماجرا مسخره است چون خیلی زود برق اضطراری تموم خواهد شد. نکته: اگر برق اضطراری تموم نشه یعنی دنیای قدیم دوباره زنده شده و به درستی کار می‌کنه و این یعنی کل کارهای ما مسخره است. نکته: غذای ما به زودی تموم می‌شه و اصولاً به بحث کردن با همدیگه در این مورد که باید بریم بیرون یا نباید بریم نخواهیم رسید. ما یک راه داریم که به دنیا کمک کنیم: اینترنت رو قطع کنیم تا جنایتکارها نتونن ازش سوء استفاده کنن. هر کاری دیگه مثل اینه که راه خروج تایتانیک رو بسته باشیم به این امید که بتونیم آرزوی شخصی تو در مورد «سایبراسپیس مستقل» رو عملی کنیم». نکته این بود که ساریو راست می‌گفت. قطع بودن شبکه برق باعث می‌شد ژنراتورهای آن‌ها حداکثر یکی دو روز دیگر تحمل روشن نگه داشتن سرورها را داشته باشند. اگر قبول می‌کردید که تروریست‌ها از اینترنت به عنوان یک ابزار استفاده می‌کنند، خاموش کردن سریع آن عاقلانه‌ترین راه بود.



افزایش در مورد ساخت سرپناه و مسائل مربوط به سلامت و بهداشت و حفظ زندگی در شرایط سخت امیدواری ایجاد می‌کردند.

مشخص بود که عملکرد کرم کند شده بود. کامپیوترهای خانگی به خاطر مشکلات شبکه برق قطع شده بودند و همین کرم را کند می‌کرد. بکبن‌های اینترنت هنوز روشن و در حال چشمک زدن بودند اما دیتایی که از آن‌ها به سمت گوگل سرازیر می‌شد داشت کم و کمتر می‌شد. فلیکس یک روز کامل بود که غذایی نخورده بود و البته تمام اعضای ایستگاه شرقی ارتباطات ماهواره‌ای هم وضعیتی مشابه داشتند.

آب هم داشت ته می‌کشید.

پوپویچ و رزنبوم قبل از اینکه کاری بیشتر از جواب دادن به چند ایمیل تبریک و ارسال نامه از پیش آماده شده پیروزی‌اش به گروه پستی بکنند، سر رسیدند.

پوپویچ گفت «می‌خوایم درها رو باز کنیم». او هم

ون دوباره خودش را خاراند و گفت «متاسفم. نمی‌دونستم».

ساریو فریاد کشید «آفرین که نمی‌دونستی! شرط می‌بندم سه چهارم این آدم‌ها اوتیسم و بودرلاین هستن. من فقط یه عوضی‌ام که حرفش رو می‌زنه و از این‌که حقیقت رو بگه نمی‌ترسه و این باعث میشه از توی عوضی بهتر باشم».

فلیکس با جدیت گفت «برو گمشو خییث».

وقتی فلیکس به عنوان اولین نخست وزیر سایبراسپیس معرفی شد، کمتر از یک روز از برق ژنراتورها باقی بود. سری اول شمارش توسط یک بات که رای گیری را اسپم کرده بود باطل شد و یک روز ارزشمند را برای جدا کردن رای‌های اسپم از رای‌های اصلی هدر داده بودند. حالا واقعا همه چیز شبیه یک شوخی بود. نیمی از دیتاسنترهای باقی مانده آفلاین شده بودند. تابلوی سرچ‌های کویین کنگ با خاموش شدن دیتاسنترها کم فروغ‌تر شده بودند اما همزمان سرچ‌های در حال

اما همسر و دختر فلیکس مرده بودند. او علاقه‌ای نداشت دنیای قدیمی را دوباره زنده کند. او به دنبال یک دنیای جدید بود. دنیای قدیم دیگر جایی برای او نداشت.

ون پوست خشک و پوسته پوسته اش را خراش داد و مه جدیدی از شوره و پوست خشک به هوای غلیظ و چرب اتاق اضافه شد. ساریو اخم کرد و بلند گفت «تهوع آورده. می‌فهمی که ما هوای بازیافت شده تنفس می‌کنیم؟ هر مرضی که داری لازم نیست تو هوا پخش بشه. این کارت خیلی ناهنجاره». ون جواب محکمی داد «تو خودت سردسته ناهنجاری جهانی هستی جناب ساریو! برو به طرف دیگه یا می‌زنم داغونت می‌کنم». از خاراندن خودش دست کشیده بود و ابزار چند منظوره‌ای که به کمر آویزان می‌کرد حالا مثل یک سلاح در دستش بود.

- بله من ناهنجار هستم. من اسپرگر دارم و چهار روزه که دارو هام رو نخوردم. حالا تو چه مشکلی داری؟

مثل بقیه لاغر شده بود و چرب به نظر می‌رسید. بوی بدنش مثل رایحه ای بود که از یک سطل آشغال در پشت بازار ماهی فروش‌ها در یک روز گرم تابستانی به مشام می‌رسد. فلیکس مطمئن بود که بوی بدن خودش هم بهتر از این نبود.

- نمی‌شه سوخت پیدا کنیم؟ یا اولویت‌بندی؟ یا ...

رزنباوم سرش را تکان داد. ناراحت بود. «ما می‌خوایم بریم خانواده‌هامون رو پیدا کنیم. بیرون همه چیز سوخته. شایدم نه. در هر صورت این‌جا آینده‌ای نداریم»

فلیکس پرسید «و نگهداری شبکه چی می‌شه؟». البته خودش جواب را می‌دانست. به هر حال اضافه کرد «کی روترها رو بالا نگه داره؟»

- ما همه پسردهای روت رو به خودت می‌دیم.

چشمانش قرمز بود و دست‌هایش تا حدی می‌لرزید. درست مثل هر سیگاری دیگری که در دیتاسنتر گیر افتاده باشد. دو روز بود که تمام محصولات حاوی کافئین هم تمام شده بود. وضع سیگاری‌ها خراب بود.

- و من این‌جا بمونم و همه چیز رو تنهایی بالا نگه دارم؟

- تو و هر کس دیگه ای که هنوز این مساله برایش مهمه

فلیکس می‌دانست که فرصتش از دست رفته. قرار بود این انتخابات شجاعانه و افتخارآفرین باشد اما حالا می‌فهمید که زمانی که باید به این می‌گذشت که قدم بعدی باید چه چیزی باشد را به انتخابات گذرانده بودند. البته واقعا هم قدم بعدی‌ای وجود نداشت.

- من نمی‌تونم مجبور تون کنم بمونین.

پوپویچ گفت «بله نمی‌تونی» و روی پاشنه‌های پا چرخید و رفت. رزنباوم به رفتنش نگاه کرد و بعد شانه فلیکس را گرفت و فشار داد. «ممنون فلیکس. رویای قشنگی بود. هنوزم هست. شاید چیزی برای خوردن پیدا کنیم و با سوخت به اینجا

برگردیم».

رزنباوم خواهی داشت که در دو روز اول فاجعه با او در آی.ام. گفتگو می‌کرد اما حالا دیگر خبری از او نبود. مدیرسیستم‌ها به دو بخش تقسیم شده بودند: کسانی که خداحافظی کرده بودند و کسانی که فرصت خداحافظی نیافته بودند. هر گروه معتقد بود که طرف مقابل خوش‌شانس‌تر بوده. مساله در گروه پستی مطرح شده بود - به هر حال این‌ها گیک‌ها بودند. گروهی در طبقه پایین جمع شدند و حرکت این دو نفر به سمت در خروجی را نگاه می‌کردند. چند ضربه روی کی‌پد کنار در زده شد و جک‌های فلزی به کار افتادند و لایه اول درها باز شدند. دو مرد به منطقه قرنطینه پا گذاشتند و در را پشت سرشان بستند. درهای بیرونی باز شدند. نور درخشان و هوا آفتابی بود و به جز خالی بودن همه‌جا از آدم، در فاصله کم همه چیز طبیعی به نظر می‌رسید. طبیعی و له‌کننده احساسات. یک قدم آزمایشی در «بیرون» پیش رفتند. بعد یک قدم دیگر و بعد برگشتند به مردمی که پشت درها بودند دست تکان دادند. بعد هر دو گلویشان را گرفتند و بدنشان جمع شد و به زمین افتادند.

فلیکس تنها رسید بگوید «لعن». کلمه‌اش تمام نشده دو نفر با خنده از زمین بلند شدند و لباس‌هایشان را تکاندند و آن‌قدر خندیدند که دوباره روی زمین نشستند. یک‌بار دیگر به سمت پنجره‌های همکف دست تکان دادند و چرخ‌های زدن و حرکت کردند.

ون گفت «این دو تا مریض» و بازویش را خاراند. روی بازویش ردهای قرمز و خونی دیده می‌شد. آن‌قدر شوره روی لباسش نشسته بود که در شرایطی دیگر فکر می‌کردید پودر قند به سمتش پاشیده‌اند.

فلیکس گفت «اما به نظر من که بامزه بود».

ون فریاد زد «خدایا من گشمنه!»

- بسته‌ها هنوز هستن! می‌خوای اونها رو بخوریم؟
- رییس جمهور جان، شما برای ما رعیت‌ها زیادی بامزه‌اید.

- نخست وزیر! و تو هم رعیت نیستی. تو جانشین نخست وزیری. اگر برای افتتاح جایی برم روبان رو

تو می‌بری!

روحیه‌شان شاد شده بود. دیدن راه رفتن پوپویچ و رزنباوم در دنیای بیرون به همه انرژی داده بود. فلیکس می‌دانست که همه به زودی خواهند رفت. اصلی‌ترین مشخص‌کننده زمان، سوخت ژنراتورها بود ولی واقعا چرا باید کسی حتی تا تمام شدن سوخت صبر می‌کرد؟

- نصف آدم‌های من رفتن.

کویین کنگ بود که تایپ می‌کرد. وضع گوگل خوب بود. می‌شد هم حدس زد. فشار روی سرورها بسیار پایین‌تر بود. وضع شبیه زمانی بود که گوگل کلا روی چند کامپیوتر خانگی پیاده‌سازی شده بود.

فلیکس جواب داد:

- ما تقریبا یک چهارم شده‌ایم.

فقط یک روز بود که پوپویچ و رزنباوم رفته بودند اما تعداد ایمیل‌های گروه پستی تقریبا به صفر رسیده بود. او و ون وقت نکرده بودند از بازی جمهوری سایبراسپیس لذت ببرند. آن‌ها با تلاش در حال یادگیری کار سیستم‌هایی بودند که پوپویچ به آن‌ها هنداور کرده بود. روترهای بزرگ و عظیمی که به عنوان مسیرهای نقاط تلاقی همه ستون فقرات‌های شبکه کانادا کار می‌کردند. هنوزم هم گاه‌گذاری در گروه پستی یک ایمیل می‌آمد؛ معمولا کسی خداحافظی می‌کرد. دعوایی مثل این‌که چه کسی باید نخست وزیر شود یا آیا لازم است شبکه را خاموش کنند و بحث این‌که فلانی غذای بیشتری از سهمش خورده دیگر وجود خارجی نداشت. بالاخره یک پیام معقول خودنمایی کرد:

- پروسه‌های فراری در سولاریس

-

- اوه سلام. من مدرک ام.اس.سی.ای. دارم ولی تنها کسی هستم که این‌جا بیدارم و چهار تا از دی‌اس‌لم‌ها پایین رفتن. به نظر می‌رسه یک کد مالی داره سعی می‌کنه کشف کنه که هر شرکت باید چقدر پول اشتراک بده ولی این کد بیشتر از ده هزار بار اجرا شده و کل سوئپ رو خورده. من



سعی کردم کیل کنم ولی نمی‌شه. آیا دستوری هست که بتونم از شر این پروسه‌ها راحت بشم؟ منظورم اینه که نه مشتری‌ای هست که بخواد به ما پول بده و نه اگر هم باشه ما علاقه خاصی داریم صورت‌حسابش رو به بخش مالی مون بفرستیم. معلومه که باید از کسی که برنامه رو نوشته می‌پرسیدم ولی تا جایی که من دستم می‌رسه، انگار دیگه وجود نداره.

فید را آپدیت کرد. یک جواب رسیده بود. کوتاه بود و محکم و دقیق؛ در تضاد با چیزی که اگر یک تازه کار در شرایط عادی بدون سرچ در یک گروه حرفه ای سوال بپرسد، خواهد گرفت. فاجعه همیشه حس همکاری و همدلی را در مردم بیدار می‌کند.

ون داشت از بالای شانه فلیکس صفحه کامپیوتر را نگاه می‌کرد. گفت «واو. کی فکر می‌کرد این آدم این جور جواب بده!». فلیکس دوباره به صفحه نگاه کرد. جواب از ویل ساریو بود. به چت رفت:

- ساریو تو که می‌خواستی کل شبکه رو قطع کنی. حالا چطور داری به ام.اس.سی.ای.ها کمک می‌کنی یونیکس‌هاشون رو تعمیر کنن؟
- [آخنده شیطانی] سلام آقای نخست وزیر. شاید دلیلش اینه که تحمل ندارم ببینم یه غیر یونیکسی داره یه کامپیوتر رو اذیت می‌کنه.

پنجره چت را به کوین کنگ تغییر داد و نوشت:

- چه مدت؟
- از وقتی خوابیدم؟ دو روز. تا وقتی سوخت تموم بشه؟ سه روز. تا ته کشیدن غذا؟ دو روز.
- اوه. منم دیشب نخوابیدم. ما این جا آدم کم داریم.
- as! من مونیکا هستم. تو پاسادانا زندگی می‌کنم و حوصله مشق نوشتن ندارم. می‌خوای عکس رو برات بفرستم???

تروجان‌ها و بات‌ها کانال‌های آی.آر.سی. را در دست گرفته بودند و در هر کانالی که ترافیک داشت ظاهر می‌شدند. گاهی حتی می‌دیدید که پنج یا شش بات در حال لاس زدن با هم هستند. بامزه بود نگاه کنید که چطور یک بدافزار دارد سعی می‌کند یک نسخه دیگر از خودش را قانع به

داندلود یک تروجان بکند. هر دو به شکل همزمان بات‌ها را کیک کردند و از چت بیرون انداختند. حالا برای اینکار یک اسکریپت داشت. خوبی ماجرا این بود که بات‌ها دیگر پیشرفت که هیچ، حتی تغییر هم نمی‌کردند.

- چطوره که اسپم‌ها کم نشدن؟ نصف دیتاسنترهای لعنتی تاریکن (خاموشن).

کوین کنگ قبل از تایپ کردن مکتی طولانی داشت. مثل هر مکت دیگر فلیکس صفحه اول گوگل را باز کرد. حدسش درست بود. صفحه اول گوگل پایین بود.

- ساریو، تو غذا داری؟

- غذاتون دیر شده عالی جناب؟

ون به سراغ میور مک‌چیز رفته بود - در همان کانال. «چه آدم کثیفی. مثل گاو می‌مونه». ون وضع خوبی نداشت. مثل این بود که با یک تلنگر می‌تواند از پا در بیاید و کنترل روند صحبت برایش سخت است.

- هی کنگ! همه چیز مرتبه؟

- همه چیز خوبه. فقط باید ترتیب چند تا چیز رو می‌دادم.

«ون، ترافیک چطوره؟»

«از صبح بیست و پنج درصد کمتر شده».

نودهای زیادی بود که از مسیر آن‌ها رد می‌شد. احتمالاً این نودها خانه‌ها یا شرکت‌هایی در مکان‌هایی بودند که هنوز برق داشتند و بخش‌های نگهداری شرکت‌های مخابراتی‌شان هنوز فعال بود. هر چند وقت یکبار فلیکس شنودی کار می‌گذاشت تا ببیند آیا واقعا ترافیک به یک انسان ربط دارد و آیا خبر مهمی در حال مخابره است یا خیر. تقریباً تمام ترافیک مربوط به سیستم‌های اتوماتیک بود: پشتیبان‌گیری‌های خودکار، آپدیت‌ها و اسپم - حجم عظیمی از اسپم.

- اسپم هنوز زیاده چون سیستم‌هایی که علیه اسپم کار می‌کنن زودتر از سرویس‌هایی که اسپم می‌فرستن پایین رفتن. همه سیستم‌های ضد اسپم مکانیزم‌های مرکزی دارن اما فرستنده‌های اسپم

از کامپیوترهای زامبی شده استفاده می‌کنن. اگر آدم‌ها یاد گرفته بودن کامپیوترهای خونگی شون رو خاموش کنن...

- با این وضعی که داریم پیش می‌ریم تا امشب دیگه به جز اسپم هیچ چیزی رو مسیریابی نخواهیم کرد.

ون گلویش را صاف کرد. صدایی خشک و خسته. «در این مورد به نظرم خیلی زودتر اتفاق بیافته. فلیکس فکر نکنم اگر ما اینجا رو ترک کنیم کسی اصولاً متوجه بشه که نیستیم».

فلیکس نگاهش کرد. پوستش شبیه بلال شده بود. زرد و خش خش. راه‌های قرمز خون آلود همه جا دیده می‌شد و انگشت‌هایش می‌لرزید.

- به اندازه کافی آب می‌خوری؟

ون سرش را به نشانه تایید تکان داد «هر لحظه می‌رم آب می‌خورم. معده‌ام رو برای چند دقیقه‌ای پر می‌کنه». همان لحظه هم یک لیوان کاغذی با آرم پپسی در دستش بود که تا نیمه پر از آب بود.

گفت «باید یک جلسه بذاریم».

روز فاجعه چهل و سه نفر بودند. حالا پانزده نفر. شش نفر به فراخوان جلسه پاسخ مثبت داده بودند. نیازی نبود در مورد موضوع جلسه صحبت شود. همه مساله را می‌دانستند.

«خب داستان چیه؟ می‌خوای کل ماجرا رو از هم بپاشونی؟». ساریو تنها کسی بود که هنوز انرژی کافی برای عصبانی شدن و دعوا کردن داشت. احتمالاً تا خود قبر عصبانی می‌ماند. رگ‌های گردنش بیرون زده بود و مشت‌هایش از عصبانیت می‌لرزید. بقیه گیج‌ها با همه حواسشان در جلسه بودند. این غیرعادی بود. این آدم‌ها معمولاً در جلسه یک چشمشان به چت‌ها، f-tail و فیدها است.

- ساریو منو دست انداختی؟ تو طرفدار این بودی که ما این شبکه لعنتی رو کلا قطع کنیم!

ساریو فریاد کشید «من می‌خواستم تمیز بمیره» و

ادامه داد «من نمی‌خواستم این جوری ازش قطره قطره خون بچکد و مثل ارتش شکست خورده رو زانوهایش راه بره و تا آخر دنیا لنگ بزنه. هدف من این بود که پایین اومدنش یک انتخاب از طرف جامعه گرداننده‌اش باشه. یک کار هوشمندانه توسط آدم‌ها. نه یه آشوب و یکسری کرم که به ما پیروز می‌شن. لعنت بهش، الان دقیقا اون طوری شده».

پنجره‌های کافه تریای طبقه بالا طبق یک رسم قدیمی با کرکره‌های بسته پوشیده شده بودند. ساریو دور اتاق می‌گشت و کرکره‌ها را بالا می‌کشید. فلیکس به این فکر می‌کرد که این موجود چطور هنوز برای دویدن انرژی داشت؟ خودش به زور توانسته بود برای این جلسه از پله‌ها بالا بیاید.

نور تند روز داخل اتاق شد. یک روز آفتابی و قشنگ ولی اگر کسی از پنجره به بیرون نگاه می‌کرد منظره دیگر قشنگ نبود. آسمان تورتو پر از دود بود. برج تی‌دی. که زمانی سمبل درخشش شهر بود حالا در دودی سیاه که به هوا می‌پراکند مخفی شده بود. «داره از هم می‌پاشه»

ساریو ادامه داد: «گوش بدین! می‌شنوین؟ داره از هم می‌پاشه. اگر ما شبکه رو ول کنیم که خودش از بین بره، قسمت‌هایش تا مدت‌ها از کار نمی‌افته. شاید ماه‌ها و شاید سال‌ها. و چی روش اجرا خواهد شد؟ بدافزارها، کرم‌ها، اسپم، پروسس‌های خود سیستم، زون ترنسفرها، چیزهایی که ما ازشون استفاده می‌کنیم نیاز به نگهداری دائمی دارن. چیزهایی که بدون ما کار می‌کنن اما تا ابد کار خواهند کرد. ول کردن شبکه و رفتن مثل اینه که زباله اتمی جایی بریزیم و بعد ترکش کنیم. آیا می‌خواین یادگیری ما چنین چیزی باشه؟ یادگیری من و شما و هر کسی که روزی چیزی رو روی کیبورد تایپ کرده؟ می‌فهمین؟ ما داریم شبکه رو مثل یه سگ زخمی ول می‌کنیم که خودش بمیره. کار درست اینه که یک تیر به مغزش بزنیم و خلاص».

ون به گونه‌هایش ناخن می‌کشید و فلیکس دید که چطور به آرامی به گریه افتاده است. فلیکس گفت «ساریو تو اشتباه نمی‌گی ولی درست هم نمی‌گی.

این که ولش کنیم که لنگ بزنه درسته ولی خب همه ما هم تا مدتی طولانی خواهیم لنگید. بالاخره شاید این شبکه لنگان هم به درد کسی بخوره. حتی اگر این شبکه یک بسته رو هم از یک نفر در یک جای دنیا به یکی دیگه در یه جای دیگه منتقل کنه، کارش رو انجام داده».

فلیکس مکثی طولانی کرد و ادامه داد:

– اگر می‌خوای بکشیش، آزادی. من نخست وزیرم و این اجازه رو به شما می‌دم. روت مال شماست. همه شما.

و به سمت تخته سفیدی برگشت که کارمندان کافه تریا غذای روز را روی آن می‌نوشتند. حالا روی این تخته پر بود از بازمانده بحث‌های فنی سیستم‌ادمین‌ها در طول روزهای گذشته. با آستینش بخشی را پاک کرد و و با ماژیک قرمز شروع به نوشتن ترکیبی طولانی از حروف و اعداد که لابلایش چند علامت سجاوندی هم جا خوش کرده بودند کرد. فلیکس استعداد خوبی در به یاد سپردن اینگونه پسوندهای پیچیده داشت. استعدادی که حدس می‌زد شاید دیگر هرگز به دردش نخورد.

– ما داریم می‌ریم کنگ. سوخت تقریباً تمومه
– اوه باشه. افتخاری بود گپ می‌زدیم جناب نخست وزیر

– شما مشکلی برای ادامه ندارین؟
– برای نیازهای زون‌هام یک مدیر سیستم جوون پیدا کردم و یک انبار جدید مواد خوراکی هم کشف کردیم که حداقل دو هفته دیگه دوام میاره – به هر حال ما هم دیگه بیشتر از پونزده نفر نیستیم و مصرفمون پایین اومده.

– تو عالی‌ای کوپین کنگ. ولی جدی سعی نکن قهرمان باشی. اگر لازم شد بری، برو. اون بیرون هم حتما خبرهایی هست.

– امن باش فلیکس. جدی می‌گم. مواظب خودت باش. راستی بهت گفتم درخواست‌ها از رومانی بالا رفته؟ شاید دارن به زندگی برمی‌گردن.

– واقعا؟

– آره واقعا. ما هم مثل سوسک‌ها نابود نشدنیم هستیم!

ارتباطش دوباره قطع شد. فلیکس فایرفاکس را باز کرد و گوگل را لود کرد. داون بود. دوباره اف‌۵ زد و چند بار دیگر هم اینکار را تکرار کرد. بالا نمی‌آمد. چشمانش را بست و به صدای خراشیده شدن پوست ون توسط انگشت‌هایش گوش داد. صدای تایپ شدن چند کلمه توسط ون با آن صدای منزجر کننده همراه شد. ون گفت «برگشتن».

فایرفاکس را رفرش کرد و بعد پیامش را که چندین بار آن را ادیت کرده بود به گروه پستی فرستاد: «مواظب این‌جا باشید. باشه؟ ما بر می‌گردیم، بالاخره یک روزی».

همه به جز ساریو می‌خواستند بروند. ساریو گفته بود محل را ترک نمی‌کند. پایین آمد تا ببیندشان. مدیر سیستم‌ها در لابی جمع شده بودند و فلیکس در محافظ داخلی را بالا زده بود و نور بیشتری وارد سالن می‌شد. ساریو دستش را به جلو دراز کرد و گفت «موفق باشید!»

فلیکس جواب داد «تو هم» و دست ساریو را گرفت. ساریو از هر چیزی که قرار بود باشد قوی‌تر بود. «شاید حق با تو بوده».

– شاید.

– ما که بریم قطع‌اش می‌کنی؟

ساریو به سقف کاذب بالای سرش نگاهی کرد. به نظر می‌رسید دارد از ورای بتن به تمام کامپیوترهای درون رک‌های طبقات نگاه می‌کند. بالاخره گفت «کسی چه می‌دونه». ون سرش را خاراند و مه‌ای سفید از شوره‌های رقصان در نور آفتاب اطرافش را پوشاند. فلیکس گفت «باید اول بریم برای تو یک داروخونه پیدا کنیم». به سمت در رفت و بقیه سیستم ادمین‌ها به دنبالش حرکت کردند. منتظر بسته شدن در داخلی ماندند و بعد فلیکس به در بیرونی فرمان باز شدن داد. هوا طعم و رایحه چمن تازه اصلاح شده را داشت. شبیه اولین قطرات باران. مثل دریاچه و آسمان آبی. مثل بیرون. مثل دنیا. مثل دوستی که سال‌ها است او را ندیده‌ای.

بقیه مدیر سیستم‌ها گفتند «خداحافظ فلیکس». آن‌ها داشتند دور می‌شدند ولی فلیکس هنوز



Meat Space .1
که منظور دنیای واقعی ما
انسان‌هاست



روی پله اول سیمانی جلوی ساختمان ایستاده بود. نور چشم‌هایش را آزار می‌داد و اشک از چشمانش سرازیر بود. به ون گفت «فکر می‌کنم یه داروخونه شاپرز تو خیابون کینگ هست. پنجره رو با آجر می‌شکنیم و برات کورتیزون برمی‌داریم. باشه؟» ون جواب داد:

- رییس جمهور شما یید، رهبری کنید.

در پانزده دقیقه پیاده روی حتی یک نفر را هم ندیدند. هیچ صدایی به جز صدای پرنده‌ها و گاهی ناله‌های دور دست شنیده نمی‌شد؛ و البته صدای پیچیدن باد در کابل‌های برق. انگار داشتند روی ماه قدم می‌زدند. ون گفت «مطمئن هستم که توی شاپرز شکلات بار هم پیدا می‌شه». شکم فلیکس غار و غور می‌کرد. غذا. گفت «او» و آب دهانش را قورت داد.

از جلوی خانه‌ای رد شدند که در ایوانش یک صندلی بود. روی صندلی زنی با بدنی خشک شده کودکی خشک شده را در آغوش گرفته بود. دهان هر دو پر از ماده‌ای زرد رنگ با بویی ترش بود. روزها بود که به جودی و نسخه ۲ فکر نکرده بود. به زانو افتاد و شروع به اوغ زدن کرد. در این بیرون، در دنیای واقعی خانواده‌اش مرده بودند. هر کسی که می‌شناخت مرده بود. او هم می‌خواست همین‌جا روی پیاده رو دراز بکشد و منتظر مرگ بماند.

دست‌های ون به زیر شانه‌هاش سریدند و با ضعف سعی کردند او را بلند کنند. «الان نه. هر وقت داخل جای امنی بودیم و غذا خورده بودیم می‌تونیم به این کار برسیم ولی حالا نه. می‌فهمی فلیکس؟ الان نمی‌شه». کفر گویی بود ولی چاره‌ای هم نبود. ون زمزمه کرد «فقط یک بلوک دیگه مونده» و با فشار بیشتر فلیکس را روی پاهایش بلند کرد. زانوهای فلیکس می‌لرزید.

- ممنونم ون. متاسفم.

- مشکل نیست عزیز. ولی زیر بغل هات واقعا به یک حموم درست و درمون احتیاج داره. بهت برنخوره‌ها. - بر نمی‌خوره

فروشگاه شاپرز یک کرکره آهنی سنگین داشت که در محل در ورودی شکافته شده بود. شیشه‌های

در ورودی شکسته بودند و ون و فلیکس با کمی احتیاط وارد شدند و در داروخانه به اطراف نگاه کردند. بعضی کانتیرهای شیشه‌ای شکسته و بعضی‌ها روی زمین برگردانده شده بودند اما به جز این، شرایط طبیعی به نظر می‌رسید. ون درست در همان لحظه که فلیکس توانسته بود شکلات‌بارها را در کنار صندوق کشف کند، آن‌ها را دیده بود و هر دو همزمان به سمت آن‌ها خیز برداشته بودند. به سرعت هر چند تا که می‌توانستند را پوست کردند و در دهانشان انداختند.

«شما دو تا مثل خوک غذا می‌خورین!»

خشکشان زد. صدای یک زن بود. زن یک تیر آتش‌نشانی در دست داشت که تقریباً هم‌قد خودش بود. کفش‌های راحت و روپوش آزمایشگاه به تن داشت.

«هرچی لازم دارین بردارین و برین! باشه؟ نیازی به دردسر نیست». چانه‌اش استخوانی و چشمانش تیز بودند. به نظر می‌رسید تقریباً چهل ساله باشد. اصلاً شبیه جودی نبود. این خوب بود چون فلیکس در غیراین صورت فکر می‌کرد باید برود او را بغل کند و معذرت بخواهد. یک آدم زنده دیگر!

فلیکس گفت «دکتری؟». زن تبر را بالا گرفت و گفت «می‌رین یا نه؟». فلیکس دست‌هایش را به علامت تسلیم بالا برد و به آرامی ادامه داد «واقعا می‌پرسم. دکتری؟ داروسازی؟»

- قبلاً پرستار بودم. ده سال قبل. حالا سال‌هاست که طراحی وب می‌کنم.

- ما رو دست انداختی؟ واقعا!؟

- چطور؟ قبلاً دختری ندیدی که کامپیوتری باشه؟ - نه منظورم این نبود. در واقع من یک دوست دارم که الان داره گوگل رو می‌چرخونه و یک زنه.

- حالا تو منو دست انداختی؟ یه زن داشت دیتاسنترهای گوگل رو می‌چروند؟

- هنوزم داره می‌چرخونه! گوگل هنوز بالاست.

زن تبر را پایین آورد و گفت «غیرممکنه. محاله».

- ممکنه. ولی ببینم کرم کورتیزون داری؟ داستانتون رو بهت می‌گم. اسم من فلیکس است

و این هم ون که اگر آنتی‌هیستامین داری خوبه باهش شریک بشی.

- شریک بشم؟ فلیکس جان من این‌جا اون قدر آنتی‌هیستامین دارم که تا صد سال بس باشه. تاریخ همه این‌ها قبل از این که مصرف بشن خواهد گذشت. ولی بگو ببینم واقعا شبکه هنوز بالاست؟ - بله هنوز بالاست. یعنی تا حدی. ما کل این هفته بالا نگهش داشتیم. البته شاید دیگه خیلی بالا نمونه.

زن جواب داد «نه. بعید می‌دونم بمونه». تبر را روی زمین گذاشته بود. «چیزی برای مبادله دارین؟ نیاز زیادی ندارم ولی دارم سعی می‌کنم از طریق مبادله با همسایه‌هام روحیه‌ام رو بالا نگه دارم. انگار داریم سیویلیزیشن بازی می‌کنم».

- همسایه داری؟

- حداقل ده نفر. رستوران اون طرف خیابون سوپ خوبی می‌پزه. البته همه سبزیجاتش کنسرو هستن ولی هنوز خوبه و اینم بگم که کل استرنوی منو مصرف کردن.

- همسایه داری و باهاشون مبادله می‌کنی؟!

- خب آره. تا حدی. بدون اون‌ها که خیلی تنها می‌شدم. بهشون خدمات می‌دم این‌جا. سرماخوردگی خیلی شایع بود. یک کتف جا انداختم. بگین ببینم کره بادوم‌زمینی و نون می‌خوان؟ من یک عالمه دارم. ظاهراً دوست نیاز جدی به غذا داره.

ون گفت «بله لطفا» و ادامه داد «ما چیزی برای معامله نداریم. البته هر دو آدم‌های فعالی هستیم و مشتاق یاد گرفتن. شاگرد نمی‌خوان؟». زن تبر را دوباره بالا گرفت و با افتخار گفت «واقعیت‌اش اینه که نه. شاگرد نمی‌خوام. اما می‌تونم از هم‌صحبتی شما استفاده کنم».

اول دو ساندویچ کره بادام زمینی و سپس سوپ خوردند. سوپ توسط دو نفر از رستوران آورده شد. مودب و مهربان بودند هر چند که مشخصاً بینی‌هایشان را گرفتند و یادآوری کردند که در دستشویی پشت داروخانه آب جاری وجود دارد. ون با یک شامپو، صابون و لیف تازه به سمت حمام رفت و بعد نوبت فلیکس شد.

زن گفت «هیچ کدام از ما نمی‌دانیم که باید چکار کنیم». اسمش رزا بود و یک بطری شراب پیدا کرده بود که حالا با لیوان‌های یکبار مصرف روی میز بودند. «اول فکر میکردیم با هلی‌کوپتر و تانک و حداقل دزدها و آدم‌های عوضی روبرو می‌شیم اما همه چیز آرومه». فلیکس گفت «خب خودتون هم آروم هستین و خبری نمی‌گیرین».

- معلومه. کسی نمی‌خواد توجه اضافی جلب کنه.
- به این فکر نکردین که ممکنه کلی آدم اون بیرون باشن که مثل شما قايم شدن و بیرون نمی‌یان؟ شاید اگر با هم تماس بگیریم و جمع بشیم بتونیم کاری بکنیم.
- شاید گلومون رو ببرن!

ون سری به تایید تکان داد و گفت «راست می‌گه. معلوم نیست». فلیکس از پشت میز بلند شده بود «نه اصلا. ما نمی‌تونیم اینطوری فکر کنیم. خانم ما الان توی یک بزنگاه تاریخی هستیم. می‌تونیم بی‌اعتنا باشیم و مواظب خودمون و تو مخفی‌گاه‌هامون یا می‌تونیم بلند شیم و چیز بهتری بسازیم».

رزا با صدایی مسخره‌آمیز گفت «چیز بهتر؟»

- حالا بهتر هم نه. حداقل یک چیزی. ساختن یک چیز جدید بهتر از اینه که بشینیم تا قبلی کاملاً محو بشه. خدایا. وقتی همه مجله‌هایی که اینجا هست رو خوندی و همه چیپس‌ها رو خوردی چی؟ رزا سرش را تکان داد. «حرف‌های فشن‌گیکه اما فکر می‌کنی قراره چی کار کنی؟». فلیکس گفت «یک کاری. بالاخره یک کاری می‌کنیم. یک کاری کردن بهتر از هیچ کاری نکردنه. این رو باید جایی بحث کنیم که بقیه هم باشن و بعد باید جمع رو گسترش بدیم. باید هر کسی که می‌تونیم رو پیدا کنیم و مواظبشون باشیم تا اون‌ها هم مواظب ما باشن. احتمالاً گند می‌زنیم و احتمالاً شکست می‌خوریم ولی خب بهتره تلاش کنیم و شکست بخوریم تا این‌که هیچ کاری نکنیم».

ون خندید و گفت «فلیکس تو از ساریو هم دیوونه‌تری. اینو می‌دونستی؟»

- فردا باید بریم ساریو رو هم بیاریم. اونم باید بخشی از این جریان باشه. همه باید باشن. لعنت

به آخر دنیا.

رزا هنوز سرش را تکان می‌داد ولی لبخندی هم به صورتش اضافه شده بود؛ «و شما می‌شین پادشاه جدید این جهان؟». ون با فیگور درگوشی حرف زدن گفت «اون نخست وزیر بودن رو ترجیح می‌ده». آنتی‌هیستامین‌ها روی پوستش معجزه کرده بودند. رنگ ون به جای قرمز، صورتی کم رنگ شده بود. ادامه داد «رزا تو می‌خوای وزیر بهداشت باشی؟»

- امان از دست شما پسرها که همیشه مشغول بازی هستین. نظرتون چیه که من به هر کس که می‌تونم کمک کنم ولی به این شرط که هیچ وقت اینو نخست وزیر صدا نزنم و شما به من نگین وزیر بهداشت؟
- قبوله!

ون دوباره لیوان‌ها را پر کرد و سعی کرد با تکان دادن بطری از آخرین قطره‌ها هم نگذرد. لیوان‌ها را بالا بردند. «به افتخار جهان، به افتخار بشریت، به افتخار دوباره ساختن». ون گفت «به افتخار همه چیز» و فلیکس بلندتر گفت «به افتخار همه چیز و هر چیز». رزا هم تکرار کرد «به افتخار همه چیز».

نوشیدند. فردا بازسازی را شروع کردند و ماه‌ها بعد که اختلافات باعث از هم پاشیدن گروه کوچکی شد که دور هم جمع کرده بودند، یکبار دیگر بازسازی را شروع کردند. یکسال بعد دوباره شروع کردند و پنج سال بعد دوباره. فلیکس نهر آب می‌کند و قوطی کنسرو پیدا می‌کرد و مرده‌ها را دفن می‌کرد. می‌کاشت و برداشت می‌کرد. توانست بعضی خودروها را تعمیر کند و در مورد سوخت‌های بیو بیاموزد. در نهایت توانست در دیتاسنتر دولت کوچکی تشکیل بدهد. دولت‌های کوچک می‌آمدند و می‌رفتند ولی او به اندازه کافی باهوش بود که بخواهد اسناد و مدارک فعالیت‌ها را نگه دارد؛ ون با او همراه بود. آن‌ها ساعت‌های طولانی در چتروم‌ها به دنبال همراهان قدیمی می‌گشتند که برای یک هفته جمهوری توزیع شده سایبراسپیس را اداره کرده بودند و از حال آن‌ها با خبر می‌شدند. گیک‌ها هنوز او را نخست وزیر می‌خواندند ولی هیچ کس دیگری به دور از کیبورد از چنین لفظی برایش استفاده نمی‌کرد. بیشتر اوقات زندگی خوب یا راحتی نبود. زخم‌های فلیکس هیچ وقت خوب

نشد و زخم‌های هیچ کس دیگر هم التیام نگرفت. بیماری‌های ناگهانی و بیماری‌های مزمن زیاد بودند. تراژدی و تراژدی. اما فلیکس دیتاسنترش را دوست داشت. در بین صدای مههم کامپیوترهای درون رک این توهم را نداشت که جهان بهتری در حال ساخته شدن است ولی حداقل می‌دانست که آخر دنیا هم نیست.

- برو بخواب فلیکس
- سریع می‌رم کنگ سریع می‌رم. بنار این بک‌آپ رو راه بندازم و برم.
- معتاد شدی‌ها رفیق
- ببین کی داره به من می‌گه معتاد

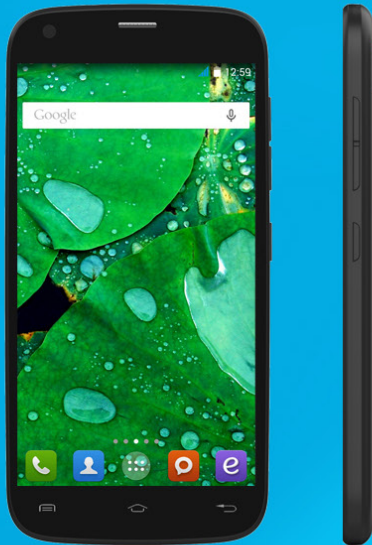
صفحه گوگل را لود کرد. کوپین کنگ دو سالی می‌شد که آن را بالا نگه داشته بود و دو کاراکتر در آن دائماً تغییر می‌کردند؛ حداقل هر وقت که کنگ حوصله‌اش را داشت. امروز شبیه دو صورتک تاثیر بودند که یکی می‌خندید و یکی گریه می‌کرد. مدتی قابل توجه به آن نگاه کرد و بعد به ترمینال برگشت تا وضع بک‌آپ را بررسی کند. به خوبی داشت اجرا می‌شد که جای خوشحالی بود. اطلاعات و مدارک عملکرد دولت کوچکشان امن بودند.

- باشه، شب بخیر
- شب خوش. مواظب خودت باش

فلیکس برای شب بخیر گفتن دست‌ها را تکان داد و بلند شد و به سمت در خروجی حرکت کرد. ون کمرش را صاف کرد که تق و تق صدا داد و گفت:

- شب به‌خیر رییس
- شب خوش. تو هم تا صبح اینجاها نچرخ. تو هم نیاز به خواب داری
- تو رییس خوبی هستی. برو بخواب.
و به تایپ کردن روی کیبورد ادامه داد. فلیکس به در خروجی رسیده بود و به تاریکی راهرو داخل شد. پشتش ژنراتوری که با سوخت بیو کار می‌کرد صدا می‌داد و آگزوزش بوی عجیبی می‌داد. ماه برداشت بود و این را دوست داشتند. فردا باید یک کامپیوتر دیگر را تعمیر می‌کرد و علیه انتروبی می‌جنگید. چرا که نه؟ این کاری بود که همیشه می‌کرد. او یک مدیر سیستم بود. ■

Spring Pro



- Quad Core 1.3 MTK6582
- RAM 1 GB Built-in Storage 16 GB
- IPS LCD 4.6" 540x960
- 8.0 Mega Pixel
- Android 4.4
- Dual SimCard
- 1,500 MA

Spider 1 Pro



- Quad Core 1.3 MTK6582
- RAM 2 GB Built-in Storage 16 GB
- IPS LCD 5.0" 720x1280
- 13.0 Mega Pixel
- Android 4.4
- Dual SimCard
- USB On-The-Go
- 2,000 MA

Crystal



- Dual Core 1.3 MTK6582
- RAM 512 MB Built-in Storage 4 GB
- IPS LCD 7.0" 600x1024
- 2.0 Mega Pixel
- Android 4.4
- Dual SimCard
- USB On-The-Go
- 3,000 MA

Spark Pro



- Quad Core 1.3 MTK6582
- RAM 1 GB Built-in Storage 4 GB
- IPS LCD 5.0" 720x1280
- 8.0 Mega Pixel
- Android 4.4
- Dual SimCard
- USB On-The-Go
- 2,000 MA

متنک

می توانید هر خبر یا مقاله ای را خلاصه کنید



<http://matnak.com>

متنک آماده شده شما برای آدرس:

با توجه به حجم انبوه اطلاعات، دسترسی به داده های مطلوب گاهی بسیار پیچیده می شود. متنک خدمتی است که می توانید از آن برای سهولت دسترسی به اطلاعات مورد نظر استفاده کنید. از هر خبر منتشر شده، قسمت های مهم آن خبر را بیابید و طبقه بندی کنید و یا نتایج موجود در تحقیق و یا مقاله ای را جمع بندی نمایید. در نهایت شما قادر خواهید بود متنی را به عنوان ورودی به متنک ارائه دهید و آن را خلاصه کنید.



میردات
راه کارهای بر پایه وب

روان ارتباط
ارتباط انسان و سیستم

ایران، تهران، میدان محسنی، بلوار میرداماد، جنب بانک آینده، ساختمان کامیار، طبقه سوم، واحد ۱۸
تلفن: (داخلی ۱۱۱) ۲۱ ۲۲۹۰۳۹۲۴ (+۹۸)
نمابر: ۲۱ ۲۲۲۲۹۷۵۶ (+۹۸)
www.ravanertebat.com
www.cvas.ir



قلک جدید محک از راه رسید

نمی‌شکنه



سنگین
نیست

قابل بازیافته



هزینه تولیدش
پایینه



۰۲۱ - ۲۳۵۴۰



* ۷۲۰ #

شماره حساب بانک پارسیان: ۸۱۰۴۴۴۴۹
شماره تماس بازدید از محک: ۲۳۵۰۱۲۱۰



محک

مؤسسه خیریه حمایت از
کودکان مبتلا به سرطان

mahak-charity.org